

KCS 21 45 05 : 2024

가설교량

2024년 9월 27일 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.

또한 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2022년 1월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 할 예정입니다.

건설기준 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 가설공사, 공동구, 하수관거공사, 하천공사 표준시방서의 가설교량에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
가설공사표준시방서	• 가설공사표준시방서 제정	제정 (2002.5)
가설공사표준시방서	• 지하철, 항만, 터널 및 교량 등의 가설공사에 대한 시공기준을 체계적으로 정립	개정 (2006.12)
가설공사표준시방서	• 가설공사표준시방서 개정 및 설계편 제정	개정 (2014.8)
KCS 21 45 05 : 2016	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2016.6)
KCS 21 45 05 : 2018	• 생활안전건설기준 강화에 따른 관련항목 개정	개정 (2018.6)
KCS 21 45 05 : 2022	• 최근 개정 법령 반영 및 기준 간 상충해소를 위한 가설기준 전체 정비	개정 (2022.02)
KCS 21 45 05 : 2024	• 가설교량 설계하중 인용 변경에 따른 기준 반영	개정 (2024.09)

제 정 : 2016년 6월 30일
심 의 : 중앙건설기술심의위원회
소관부서 : 국토교통부 기술혁신과
관련단체 : 한국건설가설협회

개 정 : 2024년 9월 27일
자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회
작성기관 : 한국건설가설협회

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 제출물	1
2. 자재	1
3. 시공	2
3.1 일반사항	2
3.2 가설교량	4
3.3 지지말뚝	4



1. 일반사항

1.1 적용 범위

(1) 이 기준은 지하철, 교량 및 터널 등의 토목공사에 수반되는 가설교량의 시공에 대하여 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- KCS 21 10 00 가설공사 일반사항
- KCS 21 30 00 가설흙막이 공사
- KCS 24 00 00 교량공사
- KDS 21 45 00 가설교량 및 노면 복공 설계기준
- KS B 1002 6각 볼트
- KS B 1012 6각 너트 및 6각 낮은 너트
- KS B 2819 구조물용 토크-전단형 고장력 볼트, 6각 너트 및 평와셔의 세트
- KS D 3503 일반 구조용 압연 강재
- KS D 3515 용접 구조용 압연 강재
- KS D 7004 연강용 피복 아크 용접봉
- KS D 7006 고장력 강용 피복 아크 용접봉
- KS F 4602 강관 말뚝
- KS F 4603 H형강 말뚝
- KS F 4605 강관 시트파일

1.3 용어의 정의

- 가설교량: 공사용 기자재와 재료 운반 및 통행을 위해서 임시로 가설된 교량 또는 우회도로용(철도포함) 임시 교량

1.4 제출물

(1) 제출물의 범위는 공사의 범위와 종류에 따라 공사시방서에 따르며, 제출물에 포함되는 내용은 KCS 21 30 00에 따른다.

2. 자재

(1) 가설교량에 사용하는 재료는 KDS 21 45 00에 적합한 구조용 재료를 사용하는 것을 원칙

으로 한다.

- (2) 구조용 형강은 KS F 4602, KS F 4603 및 KS F 4605, ㄱ형강 또는 ㄷ형강은 KS D 3503의 SS275 또는 KS D 3515의 SM275에 적합하여야 한다.
- (3) 볼트 및 너트는 KS B 1002, KS B 1012 및 KS B 2819의 A등급에 적합한 강재 볼트 및 너트이어야 한다.
- (4) 용접봉은 KS D 7004, KS D 7006에 적합한 것으로 E4301, E5001 일루미나이트계, E 4316, E5016, E5316, E5816, E6216, E7016, E7616, E8016 저수소계를 사용하여야 한다.
- (5) 강관 말뚝은 KS F 4602에 적합한 형강, H형강 말뚝은 KS F 4603에 적합한 형강, 강관시트파일은 KS F 4605에 적합한 형강으로 승인된 시공상세도에 명시된 대로 가설교량을 설치하는데 필요한 치수를 가진 제품이어야 한다.
- (6) 재사용품을 가설교량에 사용하기 위해서는 KCS 21 10 00(1.6.2)의 기준을 만족하여야 하며, 자재관리에 관한 일반적인 사항은 KCS 21 10 00에 따른다.
- (7) 한국산업표준(KS) 제품이 아닌 일반제품을 사용할 때는 반입자재에 대하여 사용 전에 품질시험 성적서를 공사감독자에게 제출하여야 한다.
- (8) 이 기준에서 규정한 재료 이외의 재료는 공인시험기관의 성능시험 등에 의하여 사용목적에 적합한 제품을 공사감독자의 승인을 받아 사용할 수 있다.

3. 시공

3.1 일반사항

- (1) 수급인은 현장의 지형, 지반조사 및 수위 등의 현장조건을 면밀히 파악한 후 시공계획을 수립하여야 한다.
- (2) 가설교량의 높이는 최대 홍수위 및 수면교통을 감안하여 계획하여야 하며, 수급인은 시공 전 해당 관리청에 가설교량의 설치기간, 설치범위에 대하여 공사감독자에게 승인을 받아야 한다.
- (3) 교통표지판, 경광등 등의 유도표지를 설치하여 안전사고를 방지하여야 한다.
- (4) 대규모 구조물 공사로 장기간에 걸쳐 시공되는 경우에는 가설물막이를 현장여건에 따라 설치하고 육상 작업장으로부터 가설물막이와 병행하여 가설교량을 설치한다.
- (5) 가설교량의 설치위치는 홍수 시의 유수에 대하여 관리상 본 공사 하류로 하며, 가설물막이 하류에 근접한 지점으로 한다.
- (6) 둔치로부터의 연결부분은 홍수 시에 유수흐름에 장애가 되지 않아야 하며, 제방의 안정성에 위대한 영향을 주지 않아야 한다.
- (7) 가설교량은 가설물막이의 설치속도에 맞추어 차례로 연장하고, 가설물막이에 연결되는 분기선은 가설물막이 철거와 동시에 철거한다.
- (8) 분기부는 차량의 안전운행을 위하여 충분한 넓이를 확보해야 한다.
- (9) 볼트 조임 후 이탈되지 않도록 안전장치 및 볼트에 대한 안전관리 일지를 정기적으로 작성하여야 한다.

3.2 가설교량

- (1) 가설교량의 설계하중은 KL-510, 대형공사용 기계의 상재하중, 공사용 기계의 수평하중 및 기타 유수, 토압, 파도, 바람에 의한 수평력 및 온도하중을 기준으로 시공하여야 한다.
- (2) 가설교량의 폭은 교통소통과 안전운행에 지장이 없도록 계획하여야 한다.
- (3) 가설교량은 공용기간 중 파손이 없는 포장단면이나 복공판을 설치하여야 하며, 필요시 양질의 충격완화용 성토재료로 시공할 경우에는 재료가 유실되지 않도록 부직포를 설치할 수 있다.
- (4) 가설교량의 좌·우측에는 난간을 설치하여야 하며 난간의 높이는 노면으로부터 0.9 m 이상, 1.2 m 이하이어야 하며, 좌·우측 난간은 추락방지를 위해 와이어 로프 등으로 결속하여야 한다.
- (5) 가설교량의 좌·우측 방호울타리에는 야간에 반사체를 4 m 간격으로 포장면으로부터 0.9 m 높이에 설치하여 차량시선을 유도하여야 한다.
- (6) 가설교량의 하부기초는 소요 지내력이 확보되도록 시공하여 차량통행 시 계측시스템 등을 통해 하부기초가 설계에서 고려된 허용침하량 이내로 관리되도록 조치하여야 한다.
- (7) 공사용 가설교량 설치 시 다음 사항에 따른다.
 - ① 포장 노면의 계획고는 평수위(MWL)를 감안하여 1 m 이상 여유고를 확보하여야 한다.
 - ② 하천상의 가교 설치 시 유수의 흐름에 방해가 되지 않도록 가교의 설치에 대한 관할 하천관리기관의 의견을 들어야 한다.
 - ③ 평수위(MWL)에 대한 자료가 없거나 관측이 곤란한 경우 가설교량 설치기간을 고려한 설계빈도로 홍수위를 산정한 후 공사감독자에게 제출하여 승인을 받은 후 시공하여야 한다.
- (8) 우회용 가설 교량 설치 시 다음 사항에 따른다.
 - ① 기존교량의 계획고 또는 제방의 계획고를 기준으로 하되 기존 교량의 여유고 부족으로 교체되는 경우 가설교량 거더 하단이 기존 교량 슬래브 하단보다 높게 설치되어야 한다.
 - ② 최소 지간장 적용 시 기존 교량의 설치 지간장을 기준으로 계획하고 부득이 확장이 필요한 경우 공사감독자의 승인을 받은 후 시공하여야 한다.
- (9) 횡단도로상의 가설교량은 차량통행에 지장이 없도록 설계기준 등에서 정한 형하여유고를 확보하고 소요 차로수 및 차로폭이 유지되도록 시공하여야 한다.
- (10) 가설교량의 교대부분에는 기존도로 및 접속도로의 토공부에 손상이 없도록 흙막이 벽 등 보호시설을 설치하여야 한다.
- (11) 해상에 가설교량을 설치할 경우에는 가교통과 유속을 측정하여 현장여건에 맞는 계획을 수립하여 공사감독자의 승인을 받은 후 시공하여야 한다.
- (12) 가설교량은 공사완료 후 공사감독자의 승인을 받은 후 철거 및 원상복구 하여야 한다.
- (13) 가설교량 접속부 포장 단차는 원활한 차량소통에 문제가 없도록 연결부를 시공하여야 한다.

- (14) 기존 교량에 보도가 있거나 시민의 통행이 빈번할 때 가설교량 외측은 통행이 가능한 인도와 안전난간대를 설치하여야 한다.

3.3 지지말뚝

- (1) 지지말뚝 설치 시 가이드 빔(beam)을 설치하여 강재의 연직도를 검사하여 시공하여야 한다.
- (2) 말뚝 전면에 일정간격으로 심도를 표시하여 근입 정도를 지표면에서 확인할 수 있도록 하여 근입 깊이까지 말뚝을 설치하여야 한다.
- (3) 지지층 지반이 풍화암 이상의 암층으로 구성되어 직접 항타 시공 시 인접 건물이나 지장물의 피해가 예상되어 민원 등의 우려가 있을 경우 직접 항타를 피하고 천공을 하여야 한다.
- (4) 천공 지지말뚝의 관입이 용이하도록 천공하여야 하며, 말뚝 선단 근입 시 지지 지반이 풍화암 이하일 경우 1.0m 이상, 연암 이상 시 0.5m 이상 근입되도록 하여야 한다.
- (5) 천공 후 지지말뚝은 연직을 유지하여야 하며 작업 중 확인을 철저히 하여야 한다.
- (6) 천공면 상단부의 붕괴가 우려될 경우에는 케이싱 등을 설치하여 천공면을 보호하여야 한다.
- (7) 지지말뚝을 이음 연결하여 사용할 때는 인접 말뚝의 이음 위치가 동일 높이에서 시공되지 않도록 하여야 한다.
- (8) 말뚝선단이 지지층에 도달하여 설계지지력을 얻었다는 근거와 소요 근입장에 도달하면 말뚝 관입을 중지하여야 한다. 하지만 현장 지반의 여건에 따라 파일의 근입장이 설계도서와 다른 경우 파일 지지력 추정방법을 통해 파일 항타를 중지 할 수 있다.
- (9) 말뚝을 설계지지력이 얻어지는 깊이까지 관입을 한 후에 수준측량기를 사용하여 설계도서 상의 계획고까지 측량을 실시한다. 측량 후 말뚝의 두부 상단의 위치에 마킹을 한 후 두부정리 작업을 실시하여야 한다.
- (10) 천공 및 항타장비는 말뚝의 종류, 중량, 근입 깊이, 타입본수, 토질, 주위환경 등을 고려하여 안전하고 경제적인 장비를 선택하여야 한다.
- (11) 말뚝선단이 지지층에 도달하여도 설계지지력을 확보하였는지 말뚝재하시험을 실시하여 확인하여야 한다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
권순덕	전북대학교	한상희	(주)에스엔씨산업
김호경	서울대학교	황유찬	서울대학교
신찬근	한국건설가설협회		

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	강문기	(주)한주이앤씨
김기현	한국건설기술연구원	김곤목	(주)포스트구조기술
김나은	한국건설기술연구원	김동준	현대건설
김민관	한국건설기술연구원	김석환	(주)싸이러스
김재훈	한국건설기술연구원	김홍	한진지오이앤씨
김태송	한국건설기술연구원	도종남	한국도로공사
김희석	한국건설기술연구원	류경열	지에스이앤씨
안준혁	한국건설기술연구원	류인기	(주)도화엔지니어링
원훈일	한국건설기술연구원	문성오	(재)한국비계기술원
이상규	한국건설기술연구원	문종훈	(주)택한
이소정	한국건설기술연구원	박정식	세방이앤에스
이승환	한국건설기술연구원	배성규	(주)대신엔지니어링
이용수	한국건설기술연구원	송명준	현대건설
이원종	한국건설기술연구원	안민희	(주)세왕이앤씨
주영경	한국건설기술연구원	양태선	김포대학교
최봉혁	한국건설기술연구원	유재성	(주)고려건설턴트
허원호	한국건설기술연구원	윤성현	(주)예원구조건설팅
		이석봉	(주)현대엔지니어링
		이혁진	아신씨엔티(주)
		이현섭	(재)한국비계기술원
		정진혁	서울특별시청
		주은희	이지파트너
		최명기	(서)한국건설품질기술사회
		최정표	(주)무성토건
		현인호	(주)인이앤씨

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
김성호	남광토건	이영도	경동대학교
민영욱	특수건설	장봉석	한국수자원공사
박현찬	국토안전관리원	정경민	한국교통연구원
이동목	인천국제공항공사		

소관부처

성명	소속	성명	소속
권미정	국토교통부 기술혁신과	공태규	국토교통부 기술혁신과
양성모	국토교통부 기술혁신과		

(분야별 가나다순)



KCS 21 45 05 : 2024

가설교량

2024년 9월 27일 개정

소관부서 국토교통부 기술혁신과

관련단체 한국건설가설협회
12649 경기도 여주시 가남읍 여주남로 654-38
Tel: 02-3283-7321 E-mail : kaseol114@naver.com
<http://www.kaseol.or.kr>

작성기관 한국건설가설협회
12649 경기도 여주시 가남읍 여주남로 654-38
Tel: 02-3283-7321 E-mail : kaseol114@naver.com
<http://www.kaseol.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>