

KCS 14 31 70 2024

# 데크플레이트 바닥슬래브

2024년 5월 3일 개정  
<http://www.kcsc.re.kr>

KCS 14 31 00

강구조공사 표준시방서

KC CODE



### 건설기준 제정 또는 개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 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 강구조에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
강구조공사 표준시방서	• 다양한 용도별 강구조공사 표준시방서를 하중저항계수 강구조 설계 기준에 따라 통합	제정 (2012.9)
KCS 14 31 70 : 2016	• 국토교통부 고시 제2013-640호의 "건설공사기준 코드체계"전환에 따른 건설기준을 코드로 정비함.	제정 (2016.6)
KCS 14 31 70 : 2019	• 철강재 관련 KS가 개정됨에 따라 KS 제품의 강종기호, 물성치 등 변경 사항 반영	개정 (2019.5)
KCS 14 31 20 : 2024	• 구조물 안전 향상을 위한 강구조분야 건설기준 정비연구에 따른 정비	개정 (2024.5)

제 정 : 2016년 6월 30일

개 정 : 2024년 5월 3일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 국토교통부 기술혁신과

관련단체 : 한국강구조학회

작성기관 : 한국강구조학회

- 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.

---

---

# 목차

---

---

1. 일반사항 .....	1
1.1 적용범위 .....	1
1.2 참고기준 .....	1
1.3 용어의 정의 .....	1
1.4 데크플레이트 구조 .....	1
1.5 제출자료 .....	1
1.6 데크플레이트의 반입, 보관, 양중 및 적치 .....	1
2. 자재 .....	2
3. 시공 .....	2
3.1 바닥 슬래브 시공의 일반사항 .....	2
3.2 철근의 가공 및 조립 .....	2
3.3 거푸집 및 동바리공사 .....	2
3.4 콘크리트공사 .....	2
3.5 데크플레이트 설치 .....	2
3.5.1 설치 및 가고정 .....	3
3.5.2 데크플레이트, 바닥 슬래브와 보의 접합 .....	3
3.5.3 데크플레이트 관통 용접에 있어서의 유의점 .....	4
3.5.4 스테드용접 .....	5
3.6 응력조정 .....	5
3.7 시공허용오차 .....	5

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

(1) 이 기준은 데크플레이트 바닥 슬래브 공사에 적용한다.

### 1.2 참고기준

(1) KCS 14 31 05(1.2)에 따른다.

### 1.3 용어의 정의

(1) KCS 14 31 05(1.3)에 따른다.

### 1.4 데크플레이트 구조

이 기준에서는 데크플레이트를 이용한 바닥슬래브구조방법은 이하의 3개로 분류하여 기술한다.

- (1) 데크합성슬래브: 데크플레이트와 콘크리트가 일체가 되어 하중을 부담하는 구조
- (2) 데크복합슬래브: 데크플레이트의 홈에 철근을 배치한 철근 콘크리트와 데크플레이트가 하중을 부담하는 구조
- (3) 데크구조슬래브: 데크플레이트가 연직하중, 수평가새가 수평하중을 부담하는 구조

### 1.5 제출자료

다음 사항은 KCS 14 31 05(1.6)의 해당요건에 따라 작성, 제출해야 하며, 제출자료는 다음과 같다.

#### (1) 작업절차서

공사감독자는 가설작업, 부재이음, 용접방법, 가설 후 응력계측, 품질검사 및 시험요령 등에 대한 작업절차서를 작성해야 한다.

#### (2) 검사 및 시험계획서

#### (3) 시공계획서

#### (4) 시공상세도

### 1.6 데크플레이트의 반입, 보관, 양중 및 적치

- (1) 데크플레이트는 박판구조물이므로 취급 시 주의해야 한다.
- (2) 데크플레이트를 장기간 보관할 경우 습기를 차단하여 보관해야 한다.
- (3) 데크플레이트는 긴 부재로 사용되어지는 경우가 많은데 긴 부재의 양중 시에는 반드시 2점 절기로 하여 양중 시 데크플레이트의 변형을 최소화해야 한다.
- (4) 강제 보 위에 적치하는 경우 과도한 중량이 작용하지 않도록 분산 배치해야 한다.

## 2. 자재

- (1) 콘크리트는 KCS 14 31 05의 해당요건에 따른다.
- (2) 철근은 KCS 14 31 05의 해당요건에 따른다.
- (3) 데크플레이트는 KCS 14 31 05의 해당요건에 따른다.
- (4) 전단연결재는 KCS 14 31 05와 KCS 14 31 20의 해당요건에 따른다.

## 3. 시공

### 3.1 바닥 슬래브 시공의 일반사항

- (1) 콘크리트 시공 전 콘크리트에 매립되는 배수구, 통신전선관 및 전력구 등 각종 부대시설에 대한 시공상세 도면을 검토해야 한다.
- (2) 이 절에서 언급하는 철근의 가공 및 조립, 거푸집 및 동바리, 콘크리트 공사 이외에 대해서는 KCS 14 31 30의 해당요건에 따른다.

### 3.2 철근의 가공 및 조립

- (1) KCS 14 20 11의 관련 내용을 따른다.

### 3.3 거푸집 및 동바리공사

- (1) 거푸집과 동바리는 정확하게 배치할 수 있도록 모든 기선과 수평 및 표고를 설정하고 승인된 도면과 일치하도록 정확하게 시공해야 한다.
- (2) 거푸집의 이음부와 접합부는 모르타르가 새지 않도록 완전히 봉합해야 하며 콘크리트 타설 시 움직이지 않도록 탄탄히 결속해야 한다. 콘크리트 타설에 따른 거푸집 및 동바리의 처짐의 영향은 미리 예측하여 적당한 조치를 취한다.
- (3) 거푸집 설치 시에는 도관, 관스리브, 설비박스, 배수구, 금속긴결봉, 삽입재 접지 및 정착물 등 다른 공사의 부착에 필요한 긴결장치 등을 설치해야 한다.
- (4) 강제 거푸집의 녹은 제거해야 하며, 필요 시 거푸집의 표면에 승인된 박리제를 도포 할 수 있다.
- (5) 이 절에서 언급된 내용 외에 거푸집 및 동바리공사 세부사항에 대해서는 KCS 21 50 00에 따른다.

### 3.4 콘크리트공사

- (1) 콘크리트 타설계획을 작성할 때에는 콘크리트의 운반, 타설, 다짐 등이 원활히 수행되도록 하며, 콘크리트 타설은 가급적 정상 작업시간 내에 이루어지도록 한다.
- (2) 콘크리트 타설은 타설계획에서 정한 개소 이외에서 이어치기 해서는 안 된다. 이어치기 면의 타설은 시공조인트가 생기지 않고 재료의 분리나 손실이 없이 타설해야 하며 콘크리트 다짐을 충분히 하여 콘크리트 내에 재료분리 등 불량이 없도록 해야 한다.

### 3.5 데크플레이트 설치

**3.5.1 설치 및 가고정**

(1) 설치 준비

- ① 설치 전 강재 보 표면 청소를 실시하여 수분 및 유분을 제거해야 한다.
- ② 강재 기둥 주위, 보 접합부의 데크 받침재가 강구조 도면대로 장착되어 있는지 확인해야 한다.
- ③ 데크 받침재는 판두께 최소 6 mm 이상이 필요하고 설치 전 데크플레이트에 변형이 있는 경우 미리 교정하여 보와의 접합이 용이 하도록 해야 한다.

(2) 설치와 가고정

- ① 보 상부에 설계계획도면에 따라 먹메김을 실시하여 데크플레이트를 올바른 위치에 설치해야 한다.
- ② 기둥 주위 및 보 접합부는 데크 받침재에 올려 필요한 개소를 절단해야 한다.
- ③ 용접은 아크 스폿 용접 또는 필릿용접으로 실시해야 한다.

**3.5.2 데크플레이트, 바닥 슬래브와 보의 접합**

(1) 데크플레이트를 이용한 바닥 슬래브는 다음 표 3.5-1과 같이 3종류가 있으며, 각각 그 목적에 맞추어 접합의 종류를 선정한다.

표 3.5-1 데크플레이트 구조에 따른 접합 방법

접합 위치	데크플레이트 구조		
	데크합성슬래브	데크복합슬래브	데크구조슬래브
① 데크플레이트와 강재보의접합	전용접, 드라이빙핀, 용접(필릿용접, 플러그 용접, 아크스팟용접 등), 볼트 또는 고장력볼트	전용접, 드라이빙핀 또는 용접(필릿용접, 플러그용접, 아크스팟 용접 등)	전용접, 드라이빙핀, 용접(필릿용접, 플러그 용접, 아크스팟용접 등), 볼트 또는 고장력볼트
② 데크플레이트 상호의 접합	용접(아크스팟용접, 필릿용접), 터빈나사, 감합, 가조립	용접(아크스팟용접, 마찰용접), 터빈나사, 감합, 가조립 또는 겹침	용접(아크스팟용접, 마찰용접), 터빈나사, 감합, 가조립 또는 겹침
③ 바닥슬래브와 강재보의 접합	스터드볼트, 전용접, 드라이빙핀, 용접(필릿용접, 플러그용접),볼트 또는 고장력볼트	스터드볼트	별도, 바닥 가새가 필요

- (1) 위 표의 ②의 접합 형태는 바닥 슬래브의 품질 확보가 중요하고 박판의 경우 반드시 접합해야 한다.
- (2) 데크복합슬래브에서는 데크플레이트와 콘크리트의 일체화를 위해 통상 스테드볼트 접합을 실시한다.

- (3) 데크구조슬래브에서는 데크플레이트의 면내 전단력이 크지 않기 때문에 바닥 브레이싱을 설치하는 등의 조치가 필요하다.
- (4) 스테드볼트를 이용하는 경우 스테드볼트 접합으로 데크플레이트를 고정할 수 없다.
- (5) 데크플레이트를 강재보에 접합할 때에는 반드시 데크플레이트를 보에 밀착시키고, 빈틈이 2 mm 이하가 되도록 밀착시킨다.
- (6) 스테드볼트의 면내 전단력을 보에 전달하는 경우, 데크플레이트를 강재보에 밀착시켜 강풍이나 돌풍에 의해서 비산하지 않도록 하고, 콘크리트 타설 시에 이동, 변형하지 않게 아크 스폿 용접 혹은 필릿용접 등으로 신속하게 데크플레이트를 보에 접합한다.
- (7) 데크합성슬래브의 경우에는 스테드볼트 이외에 전용접과 드라이빙핀을 사용할 수 있다.
- (8) 플랫 데크는 거푸집으로도 사용되므로 설치 후 바람에 의한 비산 방지나 콘크리트 타설 시의 빈틈 방지 등에 대한 신속한 안전성 확보가 중요하므로 데크플레이트와 보는 아크 스폿 용접 또는 필릿용접 등으로 접합한다.
- (9) 용접사는 KCS 14 31 20(1.5)의 자격을 갖춘 자로 한다.

**3.5.3 데크플레이트 관통 용접에 있어서의 유의점**

(1) 스테드용접 전 주의사항

- ① 데크 관통 용접을 하는 경우, 설계 단계에서 큰 보와 작은 보의 플랜지 상부가 동일면 되도록 한다.
- ② 작은보 가설 시, 큰보와 작은보의 상부에 단차가 생기지 않도록 한다.
- ③ 보 플랜지면에 스테드를 설치하는 경우 원칙적으로 도장은 하지 않는다.
- ④ 데크플레이트 설치 시 보의 플랜지 면을 청소한다.
- ⑤ 데크의 관두께가 두꺼운 이유 등으로 충분한 용접을 할 수 없는 경우에는 미리 데크플레이트에 적절한 직경의 구멍을 뚫어서 직접 용접한다.

(2) 데크 관통 용접 시 데크플레이트의 제약

- ① 그림 3.4-1과 같이 홈 높이  $H_d$ 는 75 mm 이하로 한다.
- ② 홈의 평균폭  $b_d$ 는 그림 3.4-1과 같이 스테드 직경  $d$ 의 2.5배 이상으로 한다. 다만 홈 상부폭이 하부폭보다 좁을 때에는 상부 폭이 2.5  $d$  이상이 되게 한다.

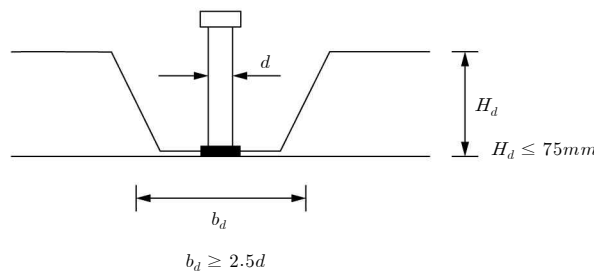


그림 3.4-1 데크플레이트의 제한

### 3.5.4 스테드용접

- (1) 스테드용접의 시공 및 보수는 KCS 14 31 20(3.10)에 따른다.
- (2) 스테드용접의 검사는 KCS 14 31 20(3.11.5)에 따른다.

### 3.6 응력조정

강교량의 경우 응력조정이 필요한 때에는 다음과 같은 사항을 고려해야 한다.

- (1) 콘크리트 타설 방법은 응력조정에 위대한 영향을 주지 않는 적당한 방향으로 하여, 강거더에 도입되는 응력이 설계조건을 만족하고 있는 것을 확인해야 한다.
- (2) 프리스트레스 등과 같은 응력조정을 수행할 경우 도입 과정을 여러 번으로 나누어 부재에 과도한 응력집중이 발생하지 않도록 해야 한다.
- (3) 응력조정에 의한 교량의 길이 및 솟음(치올림)의 변화를 고려하여 거더의 제작 치수, 지점 받침의 거치 등을 충분히 검토해야 한다.
- (4) 가설공법에 따른 응력조정을 택할 경우에는 설계 시 정한 거더들의 상호관계에 변화가 일어나지 않도록 이동에 주의해야 한다.

### 3.7 시공허용오차

- (1) 콘크리트 표면은 기복이 없이 면이 일정해야 하며 시공허용오차는 콘크리트 관련 공사시방서의 해당요건에 따른다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
강영종	고려대학교	최동호	한양대학교
경갑수	한국해양대학교	최병호	한밭대학교
김경식	청주대학교	최상현	한국교통대학교
김선용	원광대학교	김주우	세명대학교
김호경	서울대학교	김태수	한양대학교 ERICA
박연철	인하대학교	김희동	인하공업전문대학
배두병	국민대학교	신경재	경북대학교
조경식	DM엔지니어링	양재근	인하대학교
성택룡	포스코	오상훈	부산대학교
심형보	인천대학교	이경구	단국대학교
심창수	중앙대학교	이은택	중앙대학교
오창국	국민대학교	이철호	서울대학교
이창근	한국도로공사	최인락	호서대학교
장경호	중앙대학교		

자문위원

성명	소속	성명	소속
김병석	한국건설기술연구원	현동진	평화엔지니어링
서석구	KG엔지니어링종합건축사사무소	김상섭	한국기술교육대학교
임영섭	태화플랜트	김원기	호서대학교(명예교수)
조재병	경기대학교 (명예교수)	김종락	숭실대학교(명예교수)

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	경갑수	한국해양대학교
김기현	한국건설기술연구원	길흥배	한국도로공사
김나은	한국건설기술연구원	김은주	다음구조기술사사무소
김민관	한국건설기술연구원	김태진	티아이구조기술사사무소
김재훈	한국건설기술연구원	박종섭	상명대학교
김태송	한국건설기술연구원	성택룡	포스코
김희석	한국건설기술연구원	조봉호	아주대학교

류상훈	한국건설기술연구원	조성우	조 구조기술사사무소
안준혁	한국건설기술연구원	채규봉	(주)호광엔지니어링
원훈일	한국건설기술연구원	현인호	(주)인 이앤씨
이상규	한국건설기술연구원		
이승환	한국건설기술연구원		
이용수	한국건설기술연구원		
이원종	한국건설기술연구원		
주영경	한국건설기술연구원		
최봉혁	한국건설기술연구원		
허원호	한국건설기술연구원		

**중앙건설기술심의위원회**

성명	소속	성명	소속
김동관	청주대학교	이도형	배재대학교
김성훈	국토안전관리원	임명종	GS건설
김태진	티아이구조기술사사무소	표석훈	울산과학기술원
박영빈	우성디앤씨		

**국토교통부**

성명	소속	성명	소속
정승현	국토교통부 기술혁신과	한승한	국토교통부 기술혁신과
양성모	국토교통부 기술혁신과		

KCS 14 31 70 : 2024

## 데크플레이트 바닥슬래브

---

2024년 5월 3일 개정

소관부서 국토교통부 기술혁신과

관련단체 한국강구조학회  
05801 서울특별시 송파구 송이로 30길 21  
Tel : 02-400-7101 E-mail : kssc1989@kssc.or.kr, steel@kssc.or.kr  
<http://www.kssc.or.kr>

작성기관 한국강구조학회  
05801 서울특별시 송파구 송이로 30길 21  
Tel : 02-400-7101 E-mail : kssc1989@kssc.or.kr, steel@kssc.or.kr  
<http://www.kssc.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>