

EXCS 14 31 70 : 2021

데크플레이트 및 바닥슬래브 (부대시설편)

2021년 8월 5일 제정
<http://www.kcsc.re.kr>

고속도로공사 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

「고속도로공사 전문시방서(EXCS ; Expressway Construction Specification)」는 국가건설기준(KCS ; Korea Construction Specification)를 기본으로 하여 고속도로 시공에 관련된 공종을 대상으로 작성한 종합적인 시방기준으로서, 단위공사 설계시 해당 공사의 특성과 여건 등에 맞게 「공사시방서」를 작성하는데 활용하기 위한 「전문시방서」(Guide Specification)이므로 관계법상 구속력과 계약도서로서의 효력이 없습니다.

이 시방기준 발간 시점에 이미 시행 중인 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있으며, 이 시방기준으로 공사시방서 작성 시 도로교통연구원 홈페이지 및 국가건설기준센터 홈페이지에 등재된 최신 시방기준을 반드시 확인 후 작성하시기 바랍니다.

- ※ 도로교통연구원 홈페이지 : <http://www.ex.co.kr/research/>
- 국가건설기준센터 홈페이지 : <http://www.kcsc.re.kr/>

건설기준 연혁

- 이 시방기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 고속도로공사 전문시방서와 건설기준(표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 고속도로공사 전문시방서를 중심으로 KCS 14 31 70 등의 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
고속도로공사 전문시방서(부대시설편)	• 고속도로공사 전문시방서 부대시설편을 제정	제정 (2002.2)
고속도로공사 전문시방서(부대시설편)	• 시대적 흐름을 반영하고 건설기술 발전에 이바지함으로써 '신뢰받는 국민기업 실현'을 달성하기 위하여 개정함	개정 (2005.12)
EXCS 14 31 70 :2021	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2021.8)

제 정 : 2021년 8월 5일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

소관부서 : 국토교통부 도로정책과

관련단체 : 한국도로공사

개 정 : 년 월 일

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

작성기관 : 한국도로공사

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 제출물	1
1.4.1 시공계획서	1
1.4.2 시공상세도면	1
1.4.3 제품자료	1
1.4.4 견본	2
1.4.5 품질 인증 서류	2
1.5 품질보증	2
1.5.1 자격	2
1.5.2 시험시공	2
1.6 운반, 저장, 취급	2
2. 자재	2
2.1 데크플레이트	2
2.1.1 구조용 철재 데크플레이트	2
2.1.2 아연도금 구조용 철재 데크플레이트	2
2.1.3 아연도금 데크플레이트	3
2.2 트렌치 및 헤드덕트	3
2.2.1 전기배선용 트렌치	3
2.2.2 헤드덕트	3
2.3 부자재	3
2.4 데크플레이트 제작	3
2.5 자재품질관리	3
2.5.1 자재검수	3
3. 시공	4
3.1 시공조건 확인	4

3.2 데크플레이트 설치	4
3.3 데크플레이트와 보와의 접합	4
3.4 현장품질관리	5
3.4.1 시공상태 확인	5

1. 일반사항

1.1 적용 범위

- (1) 데크플레이트 및 바닥슬래브의 적용 범위는 건축물 및 공작물의 철재 데크로서 데크 플레이트 및 부자재에 관하여 적용한다.

1.2 참고 기준

- (1) EXCS 14 31 00 강구조공사
- (2) EXCS 14 31 50 내화피복(부대시설편)
- (3) KS B 1037 스테드 볼트
- (4) KS D 3503 일반 구조용 압연 강재
- (5) KS D 3506 용융 아연도금 강판 및 강대
- (6) KS D 3602 강재 갑판

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

- (1) 제출물은 EXCS 10 10 10에 따른다.

1.4.1 시공계획서

- ① 다음 사항이 포함되어야 한다.
 - (1) 공장제작요령서 : 공장조직 및 담당, 재료 및 규격, 제작, 품질관리 및 검사
 - (2) 현장시공요령서 : 공사개요, 현장조직, 설치계획, 용접접합계획, 안전관리
 - (3) 시공상태 검측계획서
 - (4) 자재공급계획서

1.4.2 시공상세도면

- (1) 다음 사항은 설계도면을 근거로 하여 현장검측을 실시하여 시공오차를 조사한 후 적합한 축척을 표시한 시공상세도면을 제출한다.
 - ① 각층별, 규격별 데크 평면도
 - ② 내밀기, 개구부 마감상세도와 지지 및 정착 상세도
 - ③ 전기배선용 철재트렌치 및 헤드덕트 상세도
 - ④ 쉬어커넥터 위치도
 - ⑤ 전기배선용 오프닝 상세도

1.4.3 제품자료

- (1) 데크플레이트 : 물성, 특성, 구조성격
- (2) 웨어 커넥터 : 물성, 특성
- (3) 데크플레이트 제조업자 제품기준(시공방법 및 순서에 관한 특기사항)

1.4.4 견본

- (1) 재질별, 규격별 데크플레이트 (규격 300 mm × 300 mm)
- (2) 전기배선 트렌치 (300 mm)
- (3) 웨어커넥터
- (4) 스테드 볼트

1.4.5 품질 인증 서류

- (1) 자재 선정용 KS 표시 인증서 사본
- (2) 비 KS인 경우 선정시험 성적서 (품질시험 대행기관 날인)

1.5 품질보증

1.5.1 자격

- (1) 용접공의 자격
 - ① 용접공은 한국산업인력공단에서 발행한 용접관련 기능사 이상의 자격증을 취득하고, 자격취득 후 1년 이상 실무에 계속 종사한 자로서, 현장테스트를 거쳐 기능이 확인된 자 이어야 한다.
 - ② 용접공은 자격 및 인적사항을 확인 할 수 있는 증빙서류를 제출한다.

1.5.2 시험시공

- (1) 위치는 공사감독자가 지시하는 부위에 실시한다.
- (2) 공사감독자의 승인을 득한 경우 시험시공 부위를 시공 등의 일부분으로 간주한다.

1.6 운반, 저장, 취급

- (1) 녹이 생기지 않도록 보관하여야 하며, 적재 시 과중한 적재로 데크플레이트의 단면이 손상되지 않도록 하여야 한다.

2. 자재

- (1) 재료는 아래 나열된 규정에 합격한 것 또는 동등이상의 품질의 것을 사용하여야 하며 두께, 골깊이, 폭 등은 설계도면에 따른다.

2.1 데크플레이트

2.1.1 구조용 철재 데크플레이트

- (1) KSD 3503 1종에 합격한 것으로 두께, 골깊이, 폭 등은 설계도면에 따른다.

2.1.2 아연도금 구조용 철재 데크플레이트

- (1) KSD 3602에 합격한 것으로 두께, 골깊이, 폭 등은 설계도면에 따른다.

2.1.3 아연도금 데크플레이트

- (1) KSD 3506에 합격한 것으로 두께, 골깊이, 폭 등은 설계도면에 따른다.

2.2 트랜치 및 헤드덕트

2.2.1 전기배선용 트랜치

- (1) KSD 3503에 합격한 것으로 폭, 높이 및 트랜치 상판마감은 설계도면에 따른다.

2.2.2 헤드덕트

- (1) KSD 3503에 합격한 것으로 한다.

2.3 부자재

- (1) 스테드볼트 : KSB 1037에 적합한 것으로 한다.
- (2) 판금부속재 : KSD 3506에 합격한 것으로 아연도금된 상업용 품질로 한다.
- (3) 페인트 : 인산화처리된 금속표면용 도장재 제작업자의 소성 녹방지 페인트로 하며 콘크리트에 매입되지 않고 공기 중에 노출되는 강재는 녹막이 페인트칠을 하여야 한다.
- (4) 엔드 클로저 : 데크플레이트 상판과 동일재질 및 두께로 하여야 한다.
- (5) 콘크리트 스톱퍼 : KSD 3503에 합격한 것으로 한다.
- (6) 기둥보강 앵글 : KSD 3503에 합격한 것으로 한다.

2.4 데크플레이트 제작

- (1) 데크플레이트의 규격과 형상은 시공상세도면 및 설계도면, 제조업자 공장제작 요령서에 따라 공장제작을 원칙으로 한다.
- (2) 성형방법은 냉간압연 공법으로 냉간성형 하여야 하며 정확한 치수와 특수한 형태를 바르게 유지하고 절곡부분이 변형되지 않도록 강도를 고르게 유지하여야 한다. 또한 엔드 클로저 및 콘크리트 막이 철판은 반드시 Press 가공하여야 한다.
- (3) 전기 및 설비용 헤더와 인서트 스테드에 관련된 구멍은 소정의 위치에 정확히 공장에서 뚫어야 한다.
- (4) 스판은 (다중), (더블), (싱글)로 제작하여야 하며, 측면 조인트는 겹침 또는 잠금술기로 하여야 한다.

2.5 자재품질관리

2.5.1 자재검수

- (1) 본 절의 품질관리사항은 EXCS 41 10 10의 [붙임 2] 해당공종별 자재품질시험기준에 따라 실시한다.

3. 시공

3.1 시공조건 확인

(1) 작업 착수 전 기준선 먹메김, 양중장비를 확인하여야 한다.

3.2 데크플레이트 설치

(1) 시공상세도면, 설계도면 및 현장시공요령서에 따라 데크플레이트를 설치하여야 한다.

(2) 지지철골에 상판을 위치시키고 최종위치를 조정 한 후 긴결하여야 한다.

(3) 연속구멍의 배열과 인접부재 단부구멍에 맞춰 상판을 설치하여야 한다.

(4) 인접프레임의 비틀림 또는 과도한 처짐이 없도록 상판을 정방향으로 평평하게 설치하여야 한다.

(5) 구조부재에 과하중이 작용하지 않도록 상판위치를 구조용 강제 설치업자와 협의 및 조정한다.

(6) 완전 고정될 때까지 상판을 자재보관용 또는 작업 디딤대로 사용하지 않는다.

(7) 상판의 긴결재

① 바닥상판의 긴결은 중심간격 300 mm 이하로 하며 부재당 최소 2개소 이상으로서 지름 200 mm 이상의 용접을 하여 강지지부재에 긴결하여야 한다.

② 도면에 따라 웨어콘넥터 스테드 볼트는 강판을 타공하며 철골에 스테드 웰더로 용접하여야 한다.

③ 지붕상판의 긴결은 1개 지지부재마다 그리고 측압에 저항하는 부분에 중심간격 300 mm 이하로 하며, 지름 13 mm 이상의 용접을 하여 긴결하여야 한다. 또한 측면접침이 생기는 리브내의 각 지지부재에 상판을 고정하여야 한다.

(8) 데크플레이트와 전기배선트렌치의 이음부위는 콘크리트가 흘러들어가지 않도록 테이프 보호후 콘크리트를 타설하여야 한다.

(9) 재 도 장

① 상판설치 후 와이어 브러쉬로 청소하고 손상부위, 용접한 부위와 녹이 있는 부위에 칠을 하여야 한다.

(10) 감리자의 승인 없이 부재를 변경하거나 절단하면 안 된다.

(11) 오프닝 주위는 시공상세도면 및 설계도면에 따라 앵글로 보강하여야 한다.

(12) 데크플레이트와 합성보인 목재거푸집에 연결시는 전용못을 사용하여 못을 완전제거후 녹발생 방지조치를 하여야한다

(13) 데크플레이트 연결부측의 빈틈이 없도록 조치하고 시멘트페이스트가 흘러나올 경우 완전 제거후 녹발생 방지조치를 동일한 도장마감 보완조치를 한다.

3.3 데크 플레이트와 보와의 접합

(1) 합성슬래브 구조의 경우

① 스테드로 면내 전단력을 보에 전달시키는 경우는 데크 플레이트를 보에 밀착 시켜서 바람에 비산되지 않도록 하고, 또 콘크리트 타설시에 이동, 변형되지 않도록 아크 점용접 또는 모살용접을 한다.

② 스테드를 사용하지 않는 경우에는 시공계획서가 없으면 데크 플레이트를 보에 밀착시켜서

보에 충분히 용입되도록 온둘레 용접을 한다. 온둘레 용접위치는 시공계획서에 따른다. 시공계획서에 없는 경우에는 아래의 그림을 따른다.

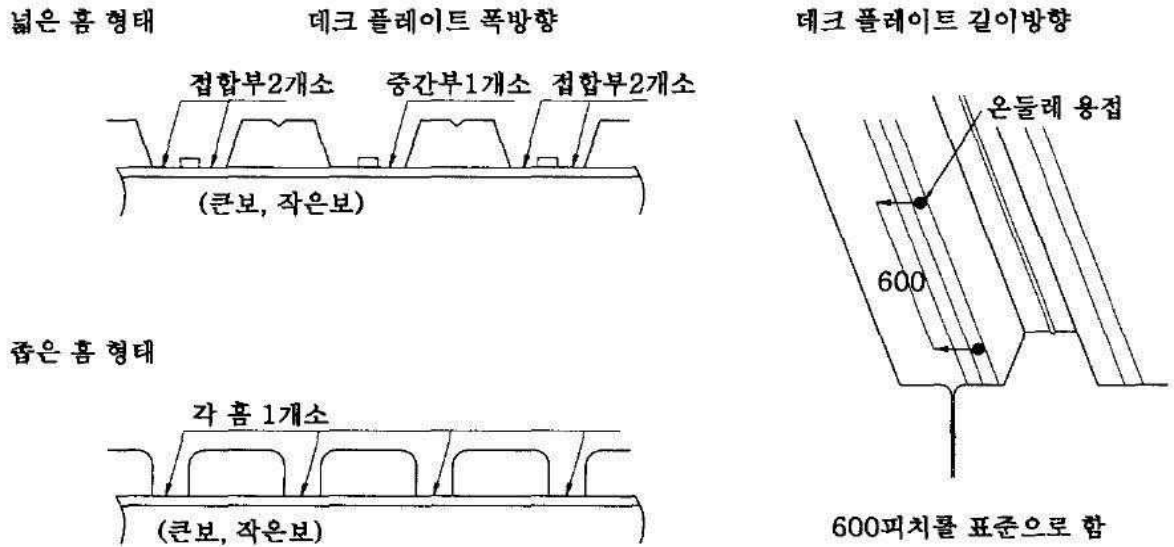


그림 3.3-1 온둘레 용접의 용접위치

(2) 기타 구조의 경우

① 데크 플레이트를 보에 밀착시켜서 강풍과 돌풍에 비산하지 않도록 하고 또 콘크리트 타설시에 이동, 변형되지 않도록 아크 점용접 또는 모살용접을 한다.

(3) 데크 플레이트 관통 스티드 용접

① 용접하기 전에 용접조건에 적정값을 정한다. 용접조건에 사전확인 시공계획서에 따른다.

② 데크 플레이트를 관통하여 스티드를 용접하는 경우에는 직경 $\phi 16$ 이상의 스티드를 사용하고 데크 플레이트를 보에 밀착시켜서 용접한다.

③ 판두께가 두꺼운 이유 등으로 충분한 용접을 할 수 없는 경우에는 미리 데크 플레이트에 적절한 직경의 구멍을 뚫어서 직접 용접한다.

3.4 현장품질관리

3.4.1 시공상태 확인

- (1) 엔드 클로우저 검사
- (2) 겹침길이검사
- (3) 웨어커넥터 기울기 및 용접부 검사
- (4) 테이핑 검사
- (5) 오프닝 주위 보강재 설치 검사
- (6) 데크플레이트 지지상태 검사
- (7) 스티드 볼트 용접부 검사

집필위원

성명	소속	성명	소속
박경탁	한국도로공사		

자문위원

성명	소속	성명	소속

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	이여경	한국건설기술연구원
이용수	한국건설기술연구원	원훈일	한국건설기술연구원
구재동	한국건설기술연구원	김한수	건국대학교
김태송	한국건설기술연구원	남정수	충남대학교
최봉혁	한국건설기술연구원	박순규	서울특별시
김기현	한국건설기술연구원	서명석	경동대학교
김희석	한국건설기술연구원	송제영	BK방수기술연구소
류상훈	한국건설기술연구원	신성수	한국기술사회
허원호	한국건설기술연구원	오상근	서울과학기술대학교
김나은	한국건설기술연구원	장덕배	동양미래대학교
주영경	한국건설기술연구원	최수경	한서대학교
이승환	한국건설기술연구원		

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
강선영	(주)선엔지니어링종합건축사사무소	빈혜진	다움스페이스
김동관	청주대학교	유정한	서울과학기술대학교
김성민	LH	최윤기	승실대학교
김천학	한국시설안전공단		

국토교통부

성명	소속	성명	소속
장순재	국토교통부 도로정책과	김호	국토교통부 도로정책과

EXCS 14 31 70 : 2021

데크플레이트 및 바닥슬래브(부대시설편)

2021년 8월 5일 발행

소관부서 국토교통부

관련단체 한국도로공사
(39660) 경상북도 김천시 혁신8로 77 한국도로공사
☎ 1588-2504(대표)
<http://www.ex.co.kr>

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