

LHCS 14 31 70 10 : 2020

탈형 데크플레이트

2020년 12월 9일 제정
<http://www.kosc.re.kr>



LH 전문시방서 제정 또는 개정에 따른 경과 조치

「LH 전문시방서(LHCS ; LH Construction Specification)」는 국가건설기준(KCS ; Korea Construction Specification)을 기본으로 작성한 종합적인 시방기준으로서, 단위공사 설계 시 해당 공사의 특성과 여건 등에 맞게 공사시방서를 작성하는데 활용하기 위한 전문시방서이므로 관계법상 구속력과 계약도서로서의 효력이 없습니다.

이 시방기준 발간 시점에 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있으며, 이 시방 기준으로 공사시방서 작성 시 반드시 최신 시방기준 등을 확인 후 작성하시기 바랍니다.

전문시방서 제·개정 연혁

- 이 시방기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 LH 전문시방서와 국가건설기준(표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 LH 전문시방서를 중심으로 KCS 내용 및 체계에 맞게 통합 정비하여 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
LH 전문시방서	• LH 전문시방서 제정	제정 (2012.6)
LHCS 14 31 70 10 : 2020	• 국가건설기준 코드체계화에 따른 통합 정비 제정	제정 (2020.12)

제 정 : 2020년 12월 9일
심 의 : 중앙건설기술심의위원회
소관부서 : 국토교통부 토지정책과
관련단체 : 한국토지주택공사

개 정 :
자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회
작성기관 : 한국토지주택공사

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 제출물	2
1.5 운반, 보관, 취급	2
1.6 반입검사	2
2. 자재	3
2.1 데크플레이트 재료	3
2.2 탈형 데크플레이트 제작	3
3. 시공	4
3.1 작업준비	4
3.2 탈형 데크플레이트 설치	4
3.3 탈형 데크플레이트 해체	5
3.4 배근 및 개구부 보강	5

1. 일반사항

1.1 적용 범위

- (1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 시공시 거푸집의 역할과 콘크리트 경화후 합성슬래브의 인장철근의 역할을 겸하는 탈형 데크플레이트(거푸집 대용자재는 콘크리트 경화 후 해체)에 설치에 관하여 다음과 같은 내용을 규정한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- (1) 관련 기준은 KCS 14 31 70을 따르며, 추가사항은 다음과 같다.

- LHCS 14 20 11 05 철근
- LHCS 14 20 12 05 거푸집 및 동바리(일반)
- KS D 3504 철근콘크리트용 봉강
- KS D 3506 용융아연도금 강판 및 강대
- KS D 3552 철선
- KS F 3110 콘크리트 거푸집용 합판
- KS F 5650 콘크리트 거푸집용 합성 수지 판
- KS F 5651 콘크리트 거푸집용 합성 수지 패널

1.3 용어의 정의

- 탈형 데크플레이트 : 철근 트러스와 거푸집 대용자재(합판 또는 강판 등)를 볼트 및 기타의 방법으로 일체화 시키고 양생 후 탈형이 가능한 자재로서 공장에서 일괄 제작된 슬래브용 제품을 말함
- 슬리퍼(Sleeper) : 탈형 데크플레이트의 운반, 양중 및 임시 적치를 위한 받침대를 말함
- 래티스(Lattice) : 철근 트러스 데크의 상·하현재를 연결하는 철선을 말함
- 쪽판 : 탈형 데크플레이트를 주철근 방향으로 트러스 근 또는 T형 플렌지를 포함하여 절단한 것을 말함
- 플래싱 : 탈형 데크플레이트 설치 시 간격이 맞지 않거나 틈이 생기는 부위의 조정을 위하여 덧댈 수 있는 자재로서 탈형 데크플레이트와 동일한 재질을 말함
- 거푸집 대용자재 : 철근 트러스와 체결하여 거푸집 역할을 하는 자재로 콘크리트 경화 시 데크플레이트로부터 분리 가능한 강판(또는 합판 등)을 사용하며, 거푸집 구조 안전성을 확보하며 미관을 저해하지 않는 재질을 말함
- 단차보강재 : 거푸집 대용자재를 맞댈 때 생기는 단차를 보강하기 위해서 사용되는 자재를 말함
- 단부재 : 철근 콘크리트 조에 있어서 트러스 단부의 응력 흐름을 원활하게 하기 위하여 설치하는 자재를 말함

1.4 제출물

(1) 다음 사항은 LHCS 10 10 10 05에 따라 제출한다.

1.4.1 제품자료

(1) 탈형 데크플레이트 재료

(2) 탈형 데크플레이트 시험성적서

- ① 현장에 반입된 탈형 데크플레이트는 재료성능 및 외형적 품질기준이 적합한지 여부를 확인하기 위하여 시험 및 검사를 실시
- ② 필요시 탈형 데크플레이트 제조공장에서 공사감독자(건설사업관리자) 입회하에 제품의 제작상태 및 품질상태를 확인하고 그 결과를 제출. 다만, 품질검사대행기관에서 발급한 1년 이내의 시험성적서가 있는 경우에는 그 사본을 제출할 수 있음

1.4.2 시공상세도면

(1) 탈형 데크플레이트 제작도

- ① 탈형 데크플레이트의 구조계산이 포함(거푸집 대용자재 안전성 검토 포함)

(2) 탈형 데크플레이트 조립도

- ① 전체 바닥판 평면 위에 규격판, 쪽판 및 플래싱 각각의 위치와 번호가 명시된 상판재의 배치도 및 리스트(배치 시작선과 쪽판 및 플래싱이 사용되는 곳은 구분이 용이하도록 별도의 표시가 되어야 한다.)
- ② 단부 처리방법
- ③ 개구부의 보강상세

(3) 수량 산출서

- ① 승인된 철근 트러스 탈형 데크 자재는 설계변경 없이 현장에서 선택 적용이 가능하며, 상호간의 변경 적용 시 차이나는 철근 배근량, 동바리량 등을 산출하여 제출

1.5 운반, 보관, 취급

(1) 탈형 데크플레이트는 각 제품별로 제품번호를 표기한다.

(2) 탈형 데크플레이트의 포장은 현장에서의 작업을 고려하여 포장 단위를 결정하며, 각 포장 단위는 2곳 이상을 결속하고, 결속 부위는 변형이 생기지 않도록 한다.

(3) 각 포장 단위별로 사용 위치를 표시하고, 저장 및 사용 위치를 효율적으로 인지하기 위한 꼬리표를 별도로 부착하여 반입 및 양중 위치 선정이 용이하도록 한다.

(4) 탈형 데크플레이트를 적재 또는 양중할 때는 반드시 운반 및 양중용 슬리퍼를 사용하고, 수평으로 적재한다.

1.6 반입검사

(1) 탈형 데크플레이트의 반입 상태와 크기, 배근 상태 및 용접상태는 데크플레이트의 크기별로 30매당 1매씩 현장에서 검사하여야 한다.

2. 자재

2.1 데크플레이트 재료

2.1.1 철근

- (1) 구조용 주철근은 KS D 3504에 적합한 이형봉강(SD 500) 또는 KS D 3552의 이형철선(SWM-R)에 적합한 것으로 한다. 단, 이형철선의 경우 항복강도는 500 N/m² 이상이고 인장강도는 항복강도의 1.08배 이상이어야 한다.

2.1.2 철선

- (1) 철근 트러스 데크의 래티스로 사용되는 철선은 KS D 3552의 보통철선 SWM-P에 적합한 것으로 한다.

2.1.3 거푸집대용 자재

- (1) 합판 및 합성수지계 거푸집인 경우 LHCS 14 20 12 05(2.2)의 해당요건에 따른다.
- (2) 강판인 경우 KS D 3506 아연 도금 강판에 적합한 것으로 두께 0.5 mm 이상, 양면 아연부착량 120 g/m² 이상으로 한다.

2.1.4 단부재

- (1) 단부재의 형태는 제조사 제품사양에 따르며, 구조용 주철선 이형철선의 품질기준을 만족하여야 한다.

2.1.5 기타

- (1) 이 시방서에 명기하지 않은 사항은 제조사의 제품사양 또는 제조사의 시방에 따른다.

2.2 탈형 데크플레이트 제작

2.2.1 일반조건

- (1) 탈형 데크플레이트는 일괄 생산 라인을 갖춘 전문 제작업자가 제작한 것이어야 한다.
- (2) 철근 트러스 탈형데크는 거푸집 대용 자재와 철근을 래티스를 통하여 볼트 또는 기타의 방법으로 접합과 분리가 가능하도록 제작한다.
- (3) 제작된 탈형 데크플레이트는 공법 승인 시 관련 기준에 의한 구조 계산 및 구조 성능 실험, 재료시험, 재하 시험 등을 통하여 구조 안전성이 확인되어야 한다.

2.2.2 제작 허용오차

- (1) 크기의 허용오차는 표 2.2-1을 따른다.

표 2.2-1 데크플레이트 크기 허용오차

데크플레이트 길이	나비 허용차	길이 허용차
5 m 이하	±5 mm	±2 mm
5 m 초과	±5 mm	±3 mm

- (2) 배근 허용오차
 - ① 탈형 데크플레이트 철근의 배근 허용오차는 LHCS 14 20 11 05에 따른다.
- (3) 체결상태
 - ① 탈형 데크플레이트와 거푸집 대응자재는 박리 및 상태불량이 없어야 한다.

3. 시공

3.1 작업준비

- (1) 수급인은 작업 착수 15일 전에 다음 사항을 포함하는 시공계획서를 작성하여 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 받아야 한다.
 - ① LHCS 10 10 05 01(1.20)에 명시된 내용
 - ② 탈형 데크플레이트 반입 및 운반계획
- (2) 탈형 데크플레이트 걸침부의 면이 고르지 않거나 불순물이 있는 경우에는 양중 전에 충분히 청소하고 수분 및 유분을 제거하여야 한다.
- (3) 탈형 데크플레이트 배치도에 따라 보의 상면에 기준선 먹메김을 하여야 한다. 이때 폭방향의 먹메김은 스펀 단위로 한다.

3.2 탈형 데크플레이트 설치

- (1) 탈형 데크플레이트 설치는 계약된 설계도면 또는 시공상세도면에 따라 설치하여야 하며 공사감독자(건설사업관리자)의 승인 없이 부재를 변경하거나 절단해서는 안 된다.
- (2) 탈형 데크플레이트 포장용 밴드는 비산의 위험, 변형의 방지를 위하여 설치 직전에 절단한다.
- (3) 철근 트러스의 끝에 설치되는 단부재의 설치여부는 제조사 시방에 따르고, 거푸집 대응자재 탈형 후 녹방지가 가능한 구조인지 확인하여야 한다.
- (4) 탈형 데크플레이트의 설치가 끝나면 단부의 걸림상태, 연결부의 체결 상태를 확인하고 보 거푸집에 200 mm 간격으로 타카 또는 못으로 고정하여야 한다.
- (5) 고정 작업이 완료되면 거푸집 대응자재의 맞댐면이 평활하지 않을 경우 단차보강재를 맞댐면 600 mm 마다 설치한다.
- (6) 탈형 데크플레이트의 걸침 길이는 설계도면 또는 시공상세도면에 따르며, 플래싱 또는 쪽판을 사용하여 마무리하는 경우에도 각 방향의 걸침 길이를 확보한다.
- (7) 폭 방향으로 배치할 때는 마지막 부분의 간격이 트러스 배근 간격의 1/2 이하인 경우는 아연도금 강판을 절단한 플래싱(폭조정 플레이트)을 사용하여 마무리하고, 트러스 배근 간격의 1/2을 초과하는 경우는 보강재가 포함된 탈형 데크플레이트를 절단한 쪽판을 사용하여 마무리한다.
- (8) 최초의 탈형 데크플레이트를 설치할 때 걸침 위치와 간격을 유의하여 고정한 후 탈형 데크플레이트 배치도에 따라 순차적으로 설치하여야 한다.

- (9) 구조부재에 과하중이 작용하지 않도록 상관위치를 구조용 강재 설치업자와 협의 및 조정하여야 한다.
- (10) 탈형 데크플레이트의 절단 및 구멍 뚫기는 기계 가공으로 하고, 자재의 재질 및 형상에는 변형이나 손상을 주지 않아야 하고 손상된 단면은 방식처리 확인 후 기구를 부착한다.
- (11) 탈형 데크플레이트 상호간의 접합 부위는 시멘트 풀(cement paste)이 흘러나오지 않는 형상으로 제작하여야 한다.
- (12) 탈형 데크플레이트와 전기 배선 트랜치의 이음부위는 콘크리트가 흘러 들어가지 않도록 테이프로 보호 후 콘크리트를 타설하여야 한다.
- (13) 탈형 데크플레이트 설치에 앞서 거푸집 대용자재와 접하는 보 거푸집 상부에 콘크리트 풀(paste)의 유출을 방지하기 위한 충전재를 설치하여야 한다.
- (14) 탈형 데크플레이트는 충격, 화재, 부식 등에 의해 손상이 없도록 유의하여야 한다.

3.3 탈형 데크플레이트 해체

- (1) 탈형 데크플레이트의 해체는 LHCS 14 20 12 05(3.6)을 따른다.

3.4 배근 및 개구부 보강

- (1) 철근 트러스 데크의 경우 연결철근, 배력철근 및 보강철근 등을 현장 배근하여야 한다.
- (2) 슬래브의 개구부 주위를 설계에 따라 보강철근을 배근하여야 한다.
- (3) 개구부 내의 철근과 철선을 콘크리트 타설 전 절단하게 될 경우, 동바리 등으로 보강하여 구조안전성을 확보하여야 한다. 개구부 내의 철근과 철선은 콘크리트의 양생이 끝난 후 절단할 경우, 콘크리트 타설 중에는 익스팬디드 메탈과 같은 콘크리트 스톱퍼를 사용하여 개구부 내로 콘크리트가 유입되지 않도록 하여야 한다.
- (4) 개구부 형성을 위하여 트러스 철근을 손상시킨 부위가 없는지 확인하여야 한다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
이한성	한국토지주택공사	박준호	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소
이재민	한국토지주택공사	홍승호	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소

자문위원

성명	소속	성명	소속
이탁훈	한국토지주택공사	김기식	한국토지주택공사
백기태	한국토지주택공사		

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	박종섭	상명대학교
구재동	한국건설기술연구원	강철규	경기대학교
김기현	한국건설기술연구원	김태진	창민우구조컨설턴트
김나은	한국건설기술연구원	방윤석	동부엔지니어링(주)
김태송	한국건설기술연구원	오창국	국민대학교
김희석	한국건설기술연구원	정진안	(주)포스코
류상훈	한국건설기술연구원	채규봉	(주)효광엔지니어링
소병진	한국건설기술연구원	최승겸	동우기술단
원훈일	한국건설기술연구원	현인호	(주)인이앤씨
이승환	한국건설기술연구원		
이용수	한국건설기술연구원		
이용준	한국건설기술연구원		
주영경	한국건설기술연구원		
최봉혁	한국건설기술연구원		
허원호	한국건설기술연구원		

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
김성수	대진대학교	이양규	대림대학교
김이현	한국철도기술연구원	이희상	한국도로공사
박미연	승화기술정책연구소	홍성수	한국시설안전공단
박철우	강원대학교		

소관부처

성명	소속	성명	소속
정우진	국토교통부 토지정책과	문영훈	국토교통부 토지정책과

(분야별 가나다순)

LHCS 14 31 70 10 : 2020
탈형 데크플레이트

2020년 12월 9일 발행

소관부서 국토교통부 토지정책과

관련단체 한국토지주택공사
(52852) 경상남도 진주시 충의로 19(충무공동)
☎ 1600-1004(대표)
<https://www.lh.or.kr/>

작성기관 한국토지주택공사
(52852) 경상남도 진주시 충의로 19(충무공동)
☎ 1600-1004(대표)
<https://www.lh.or.kr/>

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