

LHCS 41 49 02 : 2020

금속난간

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 단위 공사 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 41 49 02 : 2020	• 국가건설기준 코드체계화에 따른 통합 정비 제정	제정 (2020.12)

제 정 : 2020년 12월 9일

개 정 :

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 국토교통부 토지정책과

관련단체 : 한국토지주택공사

작성기관 : 한국토지주택공사

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 시스템 설명	1
1.5 제출물	1
1.6 품질보증	2
1.7 운반, 보관, 취급	3
1.8 현장조건	3
2. 자재	3
2.1 금속난간	3
2.2 건축물의 발코니용 경량세대칸막이	6
2.3 용접봉	6
2.4 고정철물	6
2.5 녹막이칠	6
3. 시공	7
3.1 용접	7
3.2 설치	7
3.3 현장품질관리	9
3.4 청소 및 보양	9
부록	10

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 금속제 난간류 및 건축물의 발코니용 경량세대칸막이에 대하여 규정한다.
- (2) 해당 자재가 지급자재인 경우 이 절의 부록 1, 2를 추가 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- LHCS 11 50 15 기성말뚝
- LHCS 31 20 15 10 강관 및 관이음쇠
- KS D 3506 용융 아연도금 강판 및 강대
- KS D 3512 냉간압연강판 및 강대
- KS D 3520 도장 용융 아연도금 강판 및 강대
- KS D 3536 기계구조용 스테인리스 강관
- KS D 3568 일반구조용 각형 강관
- KS D 3698 냉간 압연 스테인리스 강판 및 강대
- KS D 6005 아연합금 다이캐스팅
- KS D 7004 연강용 피복 아크 용접봉
- KS D 7014 스테인리스강 피복 아크 용접봉
- KS L 5114 섬유강화 시멘트판
- KS M 6030 방청도료
- KS M 6070 분체도료

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 시스템 설명

1.4.1 성능요구사항

- (1) 세대 내의 발코니 난간 손스침 부분의 상, 하부에 설치되는 부재는 국토교통부 고시 건축구조기준에 적합한 내력을 가져야 한다.
- (2) 발코니 및 복도의 난간은 사용재료에 관계없이 바닥마감선에서 측정한 높이와 벽체이격 거리 및 간살간격은 관련법규를 충족하여야 한다.

1.5 제출물

- (1) 다음 사항은 LHCS 10 10 10 05에 따라 제출한다.

1.5.1 제품자료

- (1) 다음 품목에 대한 제조업자의 제품자료
 - ① 금속난간
금속난간의 종류별로 재료 및 마감방법, 제품규격, 고정철물의 종류 및 재질, 시공 자료가 포함되어야 한다.
 - ② 건축물의 발코니용 경량세대칸막이
건축물의 발코니용 경량세대칸막이의 재료 및 마감방법, 제품규격, 고정철물의 종류 및 성능, 시공 자료가 포함되어야 한다.
 - ③ 용접봉의 재료 및 재질, 색상 등 의 자료가 포함되어야 한다
- (2) 자재 승인 또는 신고제품은 LHCS 10 10 05 25에 따른다.

1.5.2 시공계획서

- (1) 세대 발코니난간의 집중하중에 대한 안전성검사 시행계획을 포함한다.

1.5.3 시공상세도면

- (1) 금속난간 및 건축물의 발코니용 경량세대칸막이 제작도
 - ① 현장실측 후 작성되어야 한다.
- (2) 난간 시공상세도면
 - ① 다음 사항이 포함되어야 한다.
 - 가. 난간의 설치, 접합, 정착에 관한 평면, 입면, 단면상세
 - 나. 현장용접위치 및 구조체와의 이격거리
 - 다. 부속재 및 고정철물의 설치위치
 - 라. 바닥마감 후의 바닥경사에 따른 실제 난간의 높이

1.5.4 견본

- (1) 다음 품목에 대한 제조업자의 제품견본으로서, 분체도장제품인 경우 제품의 색상 및 마감 상태별 견본 또는 색상차트 등을 포함한다.
 - ① 금속난간
 - 가. 납품단위의 견본으로서 부속품 및 고정철물을 포함한다.

1.6 품질보증

1.6.1 자격

- (1) 용접공의 자격은 LHCS 11 50 15에 따른다.

1.6.2 견본시공

- (1) 공사감독자가 지정하는 위치에 자재의 종류 및 규격별로 1개소씩 견본시공을 한다.

1.7 운반, 보관, 취급

1.7.1 일반조건

- (1) 현장에 반입된 제품 및 자재는 눈이나 비, 유해물질 또는 흙에 직접 노출되지 않도록 하고 부식이나 변형 또는 충격으로 인한 손상을 입지 않도록 한다. 제품에 녹막이칠이 칠해져 있거나 도금 등이 되어 있는 경우 마감칠을 할 때까지 녹막이칠 등이 훼손되지 않도록 한다. 용접봉은 항상 건조 상태를 유지하도록 관리하고 습도가 높은 곳에서 나뭇잎 상태로 노출되는 일이 없도록 하며, 용접봉의 피복재가 충격에 의해 벗겨지지 않도록 주의한다.

1.7.2 금속난간

- (1) 설치 후 별도의 마감공사를 하지 않는 완제품인 난간의 경우 현장 반입시 난간의 상부 횡주관을 두께 5 mm의 발포폴리에틸렌 보온재로 감싸고 난간의 나머지 부분은 폴리레틸렌 필름으로 보양한 상태로 현장에 반입되어야 하며, 운반, 보관 및 설치할 때 최초 보양상태가 손상되지 않도록 한다.

1.8 현장조건

1.8.1 현장 환경요구사항

- (1) 용접 환경조건은 LHCS 11 50 15에 따른다.

2. 자재

2.1 금속난간

2.1.1 일반조건

- (1) 모든 금속난간은 제작도를 작성하여 감독자의 승인을 받은 후 제작하여야 한다.
- (2) 세대 발코니난간의 경우 횡주관의 이음위치는 세대의 경계부위에 둔다. 다만, 세대 전면 길이가 8 m를 초과하여 운반 및 설치가 곤란한 경우에는 세대의 중간에 이음부를 둘 수 있다.

2.1.2 스테인리스제 난간

- (1) 재료
 - ① 난간에 사용하는 스테인리스 강관은 KS D 3536의 STS 304 TKC 동등 이상의 성능을 확보하는 재질로 하며, 스테인리스 강관의 바깥지름 허용오차 및 두께오차는 KS D 3536에 의거한다.
 - ② 후렌지 등에 사용하는 스테인리스 강관은 KS D 3698의 STS 304에 적합한 재질로 한다.

- ③ 스테인리스 강관 및 강판은 해로운 구멍 및 레미네이션이 없어야 하며, 기계연마 한 제품으로 하여야 한다.
- ④ 세대 발코니난간에 사용되는 브라켓의 재료는 KS D 6005의 아연합금 다이캐스팅 2종에 적합한 것으로 한다.

(2) 제작

- ① 제작 및 절단기기는 스테인리스용을 사용하여야하고, 구멍 뚫기는 프레스로 한다. 다만, 프레스로 할 수 없는 벤딩 부위 등은 드릴을 사용하여 구멍 뚫기를 한다.
- ② 부재의 접합은 아르곤용접 또는 동등 이상의 성능이 인정되는 방법으로 하되, 아래와 같은 사항을 준수한다.
 - 가. 용접은 전압, 전류, 용접속도, 운봉방법 등을 숙지한 숙련된 용접공이 용접하여야 한다.
 - 나. 용접봉은 KS D 7014에 의한 E 308L 제품으로서 끝부분의 색깔이 빨강색인 것을 사용하여야 한다.
 - 다. 용접하기 전에 녹, 기름, 페인트, 토사, 철분 및 수분 등의 불순물이 없도록 깨끗이 청소하여야 한다.
 - 라. 용접한 후 용접부위를 미려하게 그라인딩 하여야 하며, 표면이 변색된 부분은 현장에서 용접이 진행될 부위를 제외하고 Stain Cleaner 처리를 하여 원상복구 하여야 한다.

2.1.3 철제난간

(1) 중앙흡지주형 철제 계단난간

- ① 간살과 상·하부관의 접합방식은 상·하부관에 정확하게 구멍을 내어 간살을 끼워 연결한 후 연결 부위 당 10 mm 이상 2개소를 용접하여 제작하거나, 상·하부관과 20 mm 이상 물리도록 조립하여 제작한다.
- ② 난간의 핸드레일은 알맞은 각도로 연속하여 연결되도록 하고 난간대의 수직부분이 만나는 경우는 아연도금이나 스텐레스 철물 또는 볼트 등을 이용하여 연결한다.
- ③ 난간의 용융아연도금 및 도장은 공장에서 완료되어야 하며, 용융아연도금 최소 두께 및 부착량은 KS D 3506의 표4, 표16 Z27로 하며, 도장 방법은 다음 중에서 하나로 한다.

가. 침전식 도장방식

(가) 폴리에틸렌계 도료로 열처리와 침전처리하는 방식으로 700 μm 이상의 두께로 코팅한다.

나. 정전분체도장

(가) 폴리에스테르계 도료로 180 $^{\circ}\text{C}$ 에서 14분 이상 정전분체도장을 하며, 도막두께는 80 μm 이상으로 한다.

(2) 용융아연도금각관 위 분체도장 난간

① 재료

가. 제작관 제작용 용융 아연도금강관은 KSD 3506에 의한 일반용(SGHC)에 해당하는 제품으로서 도금 표면 마무리는 표3의 미니마이즈 스펅글로 하고 아연도금 최소

부착량은 1.6 T이상일 경우 234 g/m²(Z27,양면), 1.0 T이하 일 경우 187 g/m²(Z22,양면)에 적합한 재질을 사용하며 해로운 결합 및 레미네이션 등이 없어야 한다.

나. 브라켓을 고정하는 앵커볼트는 도면에 의한다.

② 제작

가. 도면에 표시된 재료의 마감치수와 사전현장 실측결과를 토대로 제작도면, 견본품 및 색상을 제출하여 감독자의 승인 후 제작하여야 한다.

나. 난간의 부재간 조립은 도면에 의해 조립하고 횡주관과 기둥, 기둥과 횡관 접촉면의 틈새는 filler gauge로 측정, 평균 0.4 mm, 최대 0.8 mm이내이어야 하며 조립 시 소재 표면의 손상이 발생되지 않도록 하여야 한다.

다. 도료는 폴리에스테르계 도료(공장도장용)를 사용하되 도장은 정전분체도장으로 180℃에서 14분이상 하여야 하며, 도막두께는 80 μm이상으로 한다.

라. 발코니난간 유공판은 복도난간에 설치하는 차폐판과 동일한 제품을 사용하되 타공율은 도면에 따른다.

③ 검사

가. 수급인은 KS 규정에 따라 아연도금강관은 KS D 3506, 도료는 KS M 6070 (분체도료), 유공판은 KS D 3506에 의한 도금부착량에 관한 시험성적서를 제작업체별로 감독자에게 제출한다. 다만, 도료의 경우 색상, 광택, 내후성시험 항목은 제외한다.

(3) 복도철제난간

① 재료

가. 복도난간의 차폐판은 KS D 3512에 의한 냉간 압연강판을 사용한 KSD 3506의 일반용(SGCC)에 적합한 제품을 사용하되, 도금의 표면마무리는 표3의 미니마이즈 스펅글로 하고 아연도금 최소부착량은 표4의 Z22에 해당되어야 하며 해로운 결합 및 레미네이션 등이 없어야 한다.

나. 철제각관은 KSD 3506에 의한 일반용(SGHC)에 적합한 제품을 사용하며 도금의 표면마무리는 표3의 미니마이즈 스펅글로 하고 도금의 양면 최소부착량은 표4의 Z22에 해당 되어야 한다.

② 제작

가. 도면에 표시된 재료의 마감치수와 사전현장 실측결과를 토대로 제작도면, 견본품 및 색상을 제출하여 감독자의 승인후 제작하여야 한다.

나. 차폐판 조립은 복도난간 후레임에 차폐판 4면을 10 mm이상 직각으로 접어서 도면에 의한 리벳으로 고정한다.

다. 차폐판 무늬 펀칭부위의 녹발생이 되지 않도록 도장을 철저히 하여야 한다.

라. 도료 및 도장은 용융아연도금각관 위 분체도장난간과 동일하게 한다.

③ 검사

가. 수급인은 KS 규정에 따라 아연도금강관은 KS D 3506, 도료는 KS M 6070 (분체도료), 유공판은 KS D 3506에 의한 도금부착량에 관한 시험성적서를 제작업체별로 감독자에게 제출한다. 다만 도료의 경우 색상, 광택, 내후성시험 항목은 제외한다.

(4) 도장용융 아연도 칼라강판 계단난간**① 재료**

가. 난간에 사용하는 도장용융 아연도강판은 KS D3520에 의한 KS표시품이어야 한다.

나. 난간의 기둥

(가) CR - 도장용융 아연도 칼라강판(KSD3520)

(나) HR - 알루미늄 압출 성형관위 분체 소부 도장

다. 난간의 연결재

(가) 철재 : KSD 3506에 의한 용융아연도금 강판 (KS표시품) 또는 아연 용융도금 합성

(나) 수지재 : 구조용(나이론 6) / 비구조용(ABS, PP)

② 제작

가. 횡주관과 간살은 칼라강판을 롤포밍을 통해 용접 없이 이중접합으로 성형한다.

나. 횡주관에 롤포밍전 프레스로 구멍을 내어 연결재와 볼트를 이용하여 간살과 일정한 간격으로 연결한다.

2.2 건축물의 발코니용 경량세대칸막이**(1) 재료**

① 시멘트판은 KS L 5114 1.3 규산칼슘판 형식2에 적합하여야 한다.

② 칸막이 프레임의 재질은 KS D 6759의 A6063 S 및 6063 T5에 적합한 것으로 한다.

(2) 제작

① 시멘트판의 절단은 슬레이트용 톱 또는 회전식 절단기를 사용한다.

② 시멘트판과 알루미늄바는 탈락되지 않도록 견고하게 접합하여야 한다.

2.3 용접봉

(1) 용접봉은 오손되거나 변질된 것을 사용하면 안되며, 특히 습기를 배제토록 한다.

2.3.1 스테인리스용 용접봉

(1) 스테인리스 용접봉은 KS D 7014에 의한 E 308L에 적합한 제품으로 끝부분 색상이 빨강색인 것을 사용한다.

2.3.2 철재용 용접봉

(1) 철재 용접봉은 KS D 7004에 적합한 제품을 사용한다.

2.4 고정철물

(1) 각종 고정철물은 특기가 없는 경우 승인된 제조사의 제품자료에 따른다.

2.5 녹막이칠

(1) 철제난간 등의 각종 철제제작물은 바탕처리를 하고 KS M 6030의 1종 2류에 적합한 광명단 조합페인트로 녹막이칠을 한다. 아연도금, 분체도장 등이 되어 별도의 녹막이칠이 필요하지 않은 경우에는 녹막이칠을 하지 않는다.

3. 시공

3.1 용접

- (1) 용접은 이 절에 명시된 사항 외에 LHCS 31 20 15 10에 따른다.

3.1.1 바탕준비

- (1) 모재의 용접부위의 표면은 용접에 앞서 슬래그, 수분, 먼지, 녹슬음, 기름, 녹막이칠 등을 포함한 도료 등의 불순물을 깨끗이 청소하여야 한다.
- (2) 부재의 가공절단면은 그라인더 등으로 평활히 마무리 한다.

3.1.2 용접기 및 부속설비

- (1) 용접기는 충분한 용량과 우수한 성능이 있는 것으로 한다.
- (2) 용접설비는 누전 또는 전력폭발 등의 위험이 없도록 조치하고 용접광에 의한 피해를 주지 않도록 조치한다.
- (3) 용융금속 등의 낙하 또는 불티로 인한 화재, 화상의 예방 및 방호설비를 하고, 분말소화기를 배치한다.

3.1.3 용접

- (1) 용접의 표면은 평활하며 일정한 골형으로 하고, 용접의 크기는 소요치수보다 작지 않도록 한다.
- (2) 과도한 살돈음이나 살붙임은 하면 안 되며, 표면형상이 심히 불규칙해서는 안 된다.
- (3) 모재와의 접합부위는 전면이 완전히 밀폐되도록 밀실하게 용접하여 수분, 먼지 기타 불순물로 인한 녹슬음, 떨어짐 등을 방지하도록 한다.
- (4) 용접 완료 후 슬래그는 제거한다.
- (5) 부재는 구부림, 비틀림 등의 손상을 받지 않도록 하며, 보관소홀 및 용접열 등으로 인한 변형은 기계적 방법에 의하여 교정하여야 한다.
- (6) 스테인리스의 경우 용접 후 표면처리를 하고 Stain cleaner를 사용하여 산화를 방지한다.
- (7) 임시로 가용접을 하는 경우에는 즉시 본용접을 하여야 한다.
- (8) 용접부위는 장시간 방치 시 쉽게 부식되므로 본용접 후 조속한 시일 내에 녹막이칠을 하되, 용융아연도금 용접부, 도금파손부위 및 절단부는 LHCS 41 47 00(2.5.2) 또는 LHCS 41 47 00 (2.5.3)을 적용한다.
- (9) 각 용접부는 녹물이 새지 않도록 완전히 밀봉되게 용접하며, 치장부분은 그라인더, 줄, 연마지 또는 버프 문지르기 등으로 평활하게 마무리한다.
- (10) 온도의 영향을 받는 난간류는 감독자의 지시를 받아 신축에 필요한 조치를 취한다.

3.2 설치

- (1) 난간 및 건축물의 발코니용 경량 세대칸막이를 고정하기 위한 매립철물은 구체콘크리트 타설시 정확한 위치에 매립설치 되어야 한다.

3.2.1 스테인리스제 난간 설치

- (1) 스테인리스제 난간은 구체에 매설된 고정철물에 견고히 아크용접하여 고정하되, 고정부위는 시멘트 모르타르로 마감처리하고, 스테인리스제 플랜지를 씌운다.
- (2) 브라켓과 매립식 앵커볼트를 사용한 고정방식인 경우 천공깊이를 제어할 수 있는 천공기를 사용하여야 하며, 구멍 내의 먼지를 제거한 후 앵커를 매립한다.
- (3) 스테인리스제 난간의 현장이음은 피복아크용접하여 연결한다. 스테인리스제 난간과 세대칸막이의 연결은 현장아크용접하되, 스테인리스 용접부는 표면처리를 하고 용융아연도금제인 세대칸막이 용접부는 손상된 도금층을 보완하기 위한 도료를 칠하여 용융아연도금부분을 보강하여야 한다.
- (4) 국기봉은 도면과 같이 현장피복아크용접으로 시공하고 용접부는 미려하게 표면처리하여야 한다.
- (5) 지급자재로서 길이가 길어 분리 납품된 발코니 난간의 경우, 그 이음은 수급인이 시행한다.

3.2.2 철제난간 설치

- (1) 중앙흡지주형 철제 계단난간
 - ① 제조업자의 제품자료에 따라 설치한다.
- (2) 용융아연도금각관 위 분체도장 발코니난간 설치
 - ① 난간을 설치하는 발코니 턱 및 벽체는 수평, 수직이 유지되도록 시공한다.
 - ② 플라스틱 앵커볼트 시공시에는 천공 깊이를 제어할 수 있는 천공기를 사용하여야 하며, 구멍 내의 먼지를 제거한 후 앵커를 매립한다.
 - ③ 구조체 고정은 기둥과 상부 횡주관에 고정용 브라켓을 끼워, 발코니턱과 콘크리트 옹벽에 앵커볼트로 설치하여 고정하되, 앵커와 볼트의 물림길이는 10 mm이상 되어야 한다.
 - ④ 국기봉은 난간 설치 후 스테인리스 리벳이나 알루미늄 리벳 또는 볼트로 조립하여 설치한다.
- (3) 용융아연도금철제 복도난간 설치
 - ① 용융아연도금철제 복도난간의 기둥 및 횡주관은 구체에 매설된 고정철물에 견고히 용접하여 고정하되 용접열이 용융아연도금부분의 손상을 최소화 하도록 하고 고정부위는 시멘트 모르타르로 밀실하게 마감처리 하여야 한다.
 - ② 차폐판 무늬펀칭 부위의 녹발생이 되지 않도록 도장을 철저히 하여야 한다.
- (4) 착색아연도 칼라강관 계단난간
 - ① 기둥 보강재 시공
 - 가. 바닥고르기 : 계단참 속기둥 시공부위를 수평하게 고른다.
 - 나. 드릴링 할 곳 먹매김 : 기둥의 중앙이 계단참의 OPEN쪽의 중앙(양쪽 계단사이의 SLAB OPEN쪽의 중앙)에 오도록 놓고 공동주택 계단 유효 폭인 1200 mm이상 확보 후 내려가는 계단 끝단에 플레이트를 맞추어 마감선 감안 후 시공한다.
 - 다. 먹매김에 의거, 구멍 뚫은 후 내부 청소
 - 라. SET ANCHOR 너트를 풀고 구멍에 삽입한 후 펀치를 이용해서 타격한다.

- 마. 기둥보강재 플레이트 구멍에 맞추어 볼트를 조인다.
- 바. 레벨보기 : 두 방향 수직을 맞추되 경사가 있을 경우 평균차를 고려하여 고임물을 끼워 놓은 후 볼트 마감을 조인다.

② 계단 조립

- 가. 조립시기 : 계단실의 바닥, 도장 완료 후 핸드레일 설치를 실시
- 나. 계단 핸드레일 설치
 - (가) 기둥 보강재에 걸기둥(AL압출기둥)을 씌우고 기둥 최상부에는 기둥마개를 씌운다.
 - (나) 기둥에는 기둥 기둥연결 브라켓을, 횡주관에는 횡주관 연결 브라켓을 끼운 후 고정 핀을 이용하여 체결한다.
 - (다) 유격이 심한 핸드레일 중간에 벽고정 브라켓을 사용하여 계단 슬래브와 견고하게 체결한다.

3.2.3 건축물의 발코니용 경량세대칸막이 설치

- (1) 건축물의 발코니용 경량세대칸막이의 프레임은 벽면과 천장면에 밀착시켜 수직이 되게 하여 PVC 칼블록으로 견고하게 설치하며 접합면은 실링재로 마감한다.
- (2) 섬유강화시멘트판은 양면이 동일하게 마감처리(샌딩처리 등) 되어 시멘트판 위 도장이 용이하도록 제작되어야 하며 발코니 벽체마감과 동일하게 마감한다.

3.3 현장품질관리

- (1) 세대 발코니난간은 본공사 시작 전에 승인된 시공계획서에 따라 견본시공 된 난간의 집중하중에 대한 안전성을 검사하여야 한다.
- (2) 현장에 납품되는 각종 난간류의 품질확인을 위하여 감독자의 필요시 생산업체에서 공장 점검 및 시험을 시행 할 수 있다.

3.4 청소 및 보양

3.4.1 청 소

- (1) 설치 후 오염물질을 청소하되, 이때 염산 등 산류를 사용하면 안 된다.

3.4.2 보 양

- (1) 발코니난간은 설치 후 상부횡주관을 천막지, 마대 등으로, 복도난간은 천막지, 마대, 합판(두께 12 mm) 및 각재 등으로 보양하여 낙하물에 의한 손상을 방지하고, 납품 시 최초 보양상태가 훼손되지 않도록 유지관리 하여야 한다.

부록 1

용융아연도금각관 위 분체도장 발코니 난간 (지급자재인 경우)

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 이 절은 지급자재로서 납품도인 발코니난간에 대하여 규정한다.

1.2 공사 전 협의

- (1) 사전에 감독자와 협의 하여 현장실측결과를 토대로 한 도면제작, 색상을 포함한 견본품 등을 감독자의 승인을 받은 후 제작에 임하여야 한다.

2. 자재

- (1) 본 절에 의해 사용되는 자재 중 KS표시품이 있는 자재는 이를 우선 사용한다.

3. 시공

3.1 제작설치

- (1) 국기계약대는 도면과 같이 제작하여 분리납품하고 건축 수급인이 난간설치 시 알루미늄 리벳 또는 볼트로 조립 설치한다.

3.2 검수 및 납품

- (1) 납품업자는 부속철물 일체를 발코니난간과 함께 납품한다.
- (2) 납품업자는 아연도금강관의 인장강도, 도금의 부착량과 도료의 염소분무시험, 부착성, 내충격성, 내후성 등, 유공판은 표면마무리, 도금부착량을 제작업체별로 시험성적서를 감독자에게 제출한다.
- (3) 검수는 당 공사 검수원 또는 감독자가 필요시 공장검수를 할 수 있으며 공장검수 시 관련 KS 규정에 의한 시험을 시행할 수 있으며, 시험비용은 납품업자부담으로 하고 현장에 반입된 난간류의 제작상태는 감독자가 전수량에 대하여 검수한다.
- (4) 납품 후 제작결함으로 인한 파손 및 변형에 대하여 납품업자가 보수 또는 교체하여야 하며 교체로 인한 연관되는 공사비는 납품업자가 부담하여야 한다.(단 수급인 귀책사유는 제외)
- (5) 납품은 각 지구 공사현장 해당공구 감독자가 지정한 장소에 하차하며 납품에 따른 부산물(파렛트 등) 및 더 이상 필요 없는 보양재는 납품업자가 장외로 반출하며, 제품보호를 위한 보양재는 건축 수급인이 준공시점에 해체하여 장외로 반출한다.

부록 2

복도철제난간(지급자재인 경우)

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 이 절은 지급자재로서 납품도인 복도난간에 대하여 규정한다.

1.2 공사 전 협의

- (1) 사전에 감독자와 협의 하여 현장실측결과를 토대로 한 도면제작, 색상을 포함한 견본품등을 감독자의 승인을 받은 후 제작에 임하여야 한다.

2. 자재

- (1) 본 절에 의해 사용되는 자재 중 KS표시품이 있는 자재는 이를 우선 사용한다.

3. 시공

3.1 검수 및 납품

- (1) 납품업자는 부속철물 일체를 복도난간과 함께 납품한다.
- (2) 납품업자는 아연도금강판의 인장강도, 도금의 부착량과 도료의 염소분무시험, 부착성, 내충격성 등, 유공판은 표면마무리, 도금 부착량을 제작업체별로 시험성적서를 감독자에게 제출한다.
- (3) 검수는 당 공사 검수원 또는 감독자가 필요시 공장검수를 할 수 있으며 공장검수시 관련 KS 규정에 의한 시험을 시행할 수 있으며, 시험비용은 납품업자부담으로 하고 현장에 반입된 난간류의 제작상태는 감독자가 전수량에 대하여 검수한다.
- (4) 현장검수원은 복도난간 검수시 차폐판의 변형 및 고정상태 등을 검사하여 불량품은 즉시 장외로 반출토록 하고, 난간설치 시에 이상유·무를 재확인하여 이상이 있는 경우 교체 또는 보완조치 하여야 한다.(다만, 건축수급인 귀책사유는 제외)
- (5) 납품 후 제작결함으로 인한 파손 및 변형에 대하여 납품업자가 보수 또는 교체하여야 하며 교체로 인한 연관되는 공사비는 납품업자가 부담하여야 한다.(다만 수급인 귀책사유는 제외)
- (6) 납품은 각 지구 공사현장 해당공구 감독자가 지정한 장소에 하차하며 납품에 따른 부산물(파렛트 등) 및 더 이상 필요 없는 보양재는 납품업자가 장외로 반출하며, 제품보호를 위한 보양재는 건축 수급인이 준공시점에 해체하여 장외로 반출한다.

집필위원

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

자문위원

성명	소속	성명	소속
이탁훈	한국토지주택공사	김기식	한국토지주택공사
백기태	한국토지주택공사		

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	오상근	서울과학기술대학교
구재동	한국건설기술연구원	김갑득	(주)포스코
김기현	한국건설기술연구원	김봉주	공주대학교
김나은	한국건설기술연구원	김영수	부산대학교
김태송	한국건설기술연구원	남정수	충남대학교
김희석	한국건설기술연구원	백민석	(주)건축사사무소더블유
류상훈	한국건설기술연구원	서상욱	가천대학교
소병진	한국건설기술연구원	송제영	BK방수연구소
원훈일	한국건설기술연구원	신성수	한국기술사회
이승환	한국건설기술연구원	신승섭	(주)우진도장건설
이용수	한국건설기술연구원	장덕배	동양미래대학교
이용준	한국건설기술연구원		
주영경	한국건설기술연구원		
최봉혁	한국건설기술연구원		
허원호	한국건설기술연구원		

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
박지훈	인천대학교	이강민	충남대학교
신경재	경북대학교	이준성	이화여자대학교
안은희	경남과학기술대학교	주영규	고려대학교
오상근	서울과학기술대학교		

소관부처

성명	소속	성명	소속
정우진	국토교통부 토지정책과	문영훈	국토교통부 토지정책과

(분야별 가나다순)

LHCS 41 49 02 : 2020

금속난간

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>