



02

시 방 서

제3장 부속시설 및 기타

3-1 KCS 64 45 30 차막이공사

3-2 KCS 64 45 70 기타 부속시설공사

3-3 알루미늄 난간(필요시)

3-4 강구조물공

3-5 각종 금속 제품공

3-6 도장공사(필요시)



위험안내시설

피해예방시설

긴급대응시설

편의시설

제3장 부속시설 및 기타

3-2 KCS 64 45 70 기타 부속시설공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 기준은 사다리공, 배수공(필요시), 난간공, 기타(표지판, 인명구조함 등)의 상부 부대공사에 적용할 시방을 규정한다.

1.2 참고기준

1.2.1 관련법규

내용 없음

1.2.2 관련기준

KDS 64 10 20 재료

1.2.3 관련표준

KS B 1002 6각 볼트

KS B 1010 마찰 접합용 고장력 6각 볼트, 6각 너트, 평와셔의 세트

KS B 1012 6각 너트

KS D 3503 일반 구조용 압연 강재

KS D 3504 철근콘크리트용 봉강

KS D 3507 배관용 탄소강관

KS D 3515 용접 구조용 압연 강재

KS D 3517 기계구조용 탄소 강관
 KS D 3566 일반 구조용 탄소 강관
 KS D 3595 일반 배관용 스테인리스 강관
 KS D 3705 열강압연 스테인리스 강관 및 강대
 KS D 3706 스테인리스 강봉
 KS D 7014 스테인리스강 피복 아크 용접봉
 KS F 2211 목재의 충격 힘 시험방법
 KS M 3801 경질 염화비닐 빗물 흡통

1.3 용어의 정의

- (1) 난간공 : 추락 사고를 방지하기 위한 현장가설시설물을 설치하는 것을 말한다.
- (2) 배수공 : 완공된 시설에서 빗물을 빼내거나 지하수위 저하공법을 포함한 공사 중의 배수 전체를 말한다.
- (3) 사다리 : 안벽 및 접안시설에 설치되며 비상시에 이용하기 위한 시설을 말한다.

1.4 제출물

- (1) 수급인은 해당 공종 시공 30일 전까지 시공계획서를 작성하여 제출하여야 하며 KCS64 10 20 공사준비 및 시공관리의 해당 규정에 따른다.
- (2) 다음 사항을 추가로 작성 제출하여야 한다.
 - ① 각 부속품의 상세 시공계획도
 - ② 공장 제작 및 설치 상세도

제3장 부속시설 및 기타

2. 자재

2.1 재료

- (1) 시공현장에 반입된 모든 재료 또는 생산품이 이 기준에서 규정한 요구조건에 부합된 것을 입증하는 제작자 또는 생산자의 확인서를 감독자에게 제출하여야 한다.
- (2) 강재는 SS 400 (KS D 3503), SM 400, 490 (KS D 3515), KS D 3566, KS D 4101의 규격에 적합하고 스테인리스 강재는 STS 316 (KS D 3705~6) 및 KS D 3595에 맞는 것으로 설계 도면에 표시된 형상 및 치수이어야 한다.
- (3) 앵커용 볼트, 너트는 KS B 1010 규격에 맞는 것이라야 한다.
- (4) 사다리는 KS D 3595에 규정한 재료 및 규격에 맞는 재질로 설계도면에 표시된 형상 및 치수대로 시공되어야 한다.

3. 시공

3.1 시공조건 확인

3.1.1 제작도면

- (1) 수급인은 재료 및 규격에 부합되는 제작도를 제출하여 승인을 받아야 한다. 제작도는 설계분석과 이에 필요한 자료를 포함하여 모든 공장제작 및 설치 상세도가 구성되어야 하며 길이의 허용오차는 아래 표와 같다.

표 3.1-1 제작 시 길이의 허용오차

치수 구분	길이의 허용오차(mm)
100 이하	± 2
100을 넘고 200 이하	± 2.5
200을 넘고 400 이하	± 4
400을 넘고 800 이하	± 6
800 이상	± 8

(2) 강재두께의 치수 허용오차는 공칭두께의 ±10% 이내로 한다.(+측 허용오차는 초과하여도 된다.)

3.1.2 사다리공

- (1) 사다리를 철재로 제작 시는 STS 316을 사용하여야 하며 설계도면에 표시된 형상 및 치수대로 시공되어야 한다.
- (2) 사다리 설치를 위한 이음부는 KS D 7014 규정에 따라야 하고 용접부는 요철이 없도록 표면처리를 하여야 한다.
- (3) 사다리를 콘크리트에 고정시키기 위하여 앵커 되는 부분은 설계도서에 표시된 형상 및 치수대로 갈고리를 두어 콘크리트와 일체가 되도록 시공해야 한다.

3.1.3 배수공(필요시)

- (1) 상부 구조물의 배수공 설치는 KS M 3801의 재료를 사용하여야 한다.
- (2) 배수공의 설치는 설계도서의 형상 및 치수대로 바르고 견고하게 시공되어야 하며 설계도서에 배수공을 위한 보강 철근이 없을 때에는 공사감독자의 지시에 따라 배수받이 주위에 보강 철근을 배근해야 한다.
- (3) 배수용 파이프는 콘크리트 타설 전에 설치하고 콘크리트를 타설하는 동안 이동하지 않도록 견고하게 설치하기 위하여 0.9mm 이상의 철선을 사용하여 조립된 철근 상에 고정시켜도 좋다.
- (4) 파이프 행거는 설계 도서에 표시된 형상 및 치수대로 시공되어야 한다.

제3장 부속시설 및 기타

3.1.4 난간공

- (1) 난간에 사용하는 강재는 KS D 3503, 파이프는 KS D 3507, 또는 3517, 볼트·너트는 KS B 1002 및 KS B 1012의 규정에 맞는 것이라야 한다.
- (2) 난간의 시공은 설계도서에 따라 바른 위치에 수평선형이 되도록 유지하고 안벽 슬래브시공사 앵커용 볼트를 타입하고 움직이지 않도록 철근 등에 고정시켜야 한다.
- (3) 난간공에 사용되는 재료는 공장에서 제작된 제품으로 규격이 일정해야 하며 고정용 볼트구멍 등은 매끈하게 다듬어져야 한다.
- (4) 난간공의 시공은 슬래브의 동바리를 제거한 후가 아니면 시행하여서는 안 된다.
- (5) 난간공의 강재 외면은 방식용 녹막이 페인트를 칠한 후 외부 표면에서는 페인트를 칠하여 구조물의 방식을 할 수 있도록 한다.

3.2 검사

제작 및 조립의 정확성을 검사하는 책임은 수급인에게 있으며 수급인은 제작 및 조립의 상태에 대해 공사 감독자의 승인을 받아야 한다.

3-3 알루미늄 난간(필요시)

1. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 본 시방은 토목 공사에 사용되는 알루미늄 난간(이하 난간이라고 칭한다)에 관한 제반 사항을 규정한다.

1.1.2 난간의 현장 설치 완제품 공급업체는 제품의 양호한 품질관리를 위하여, 완제품 조립 전에 채취한 시험 편을 감독원 입회 하에 즉시 시험할 수 있는 화학성분 분석기(SPECTROMETER), 만능재료 시험기 및 경도기를 반드시 구비해야한다.

2. 재료

2.1 알루미늄 합금주물(CASTING)

2.1.1 알루미늄 합금주물은 반드시 산업규격 표시허가 공장에서 생산한 KS제품을 사용한다.

2.1.2 규격

(1) 주물의 모양 및 치수는 설계도면에 따른다.

(2) 치수 허용오차는 KS B 0424(알루미늄 합금주물 보통허용차)에 따르고 기타에 대해서는 감독원과의 협의에 따른다.

2.1.3 시험

① 일반 사항

시공 전 KS B 0802(금속재료 인장시험 방법)와 KS D 1851(알루미늄 및 알루미늄 합금 분석방법 통칙)에 의한 시험 성적서를 감독원에게 제출한다.

제3장 부속시설 및 기타

② 시험 방법

a. 1차 시험

생산 공장에서 주물을 주조할 때 감독원 입회 하에 채취하여 시험을 실시한다.

b. 2차 시험

완제품에서 시험 편을 채취하여 인장시험 및 화학분석 시험을 실시한다.

c. 시험항목 및 기준은 다음 표와 같다. 단, 시험 편은 KS B 0801(금속재료 인장 시험 편)에 따르고, 분석 시료는 KS D 0002(비철금속 재료의 검사 통칙)에 따른다.

구 분		단 위	기준(KS D 6008)	시험방법
인장시험	인장강도	kgf/mm ²	14 이상	KS B 0802
	연신율	%	6 이상	
	브리넬 경도	HB	약 50	
화학성분	Cu	%	0.10 이하	KS D 1851
	Si	%	0.20 이하	
	Mg	%	3.5 ~ 5.5	
	Zn	%	0.15 이하	
	Fe	%	0.30 이하	
	Mn	%	0.60 이하	
	Ni	%	0.05 이하	
	Ti	%	0.20 이하	
	Pb	%	0.05 이하	
	Sn	%	0.05 이하	
	Cr	%	0.15 이하	
	Al	%	나머지	

2.2 알루미늄 압출 형재

2.2.1 알루미늄 압출 형재의 재질은 한국산업 규격 KS D 6759(알루미늄 및 알루미늄 합금 압출 형재)에 의한 제품을 사용하여야한다.

2.2.2 규격

- (1) 형재의 모양 및 치수는 설계 도면에 따른다.
- (2) 형재는 모양이 바르고 매끄럽고 균일하며 사용상 해로운 부품 음, 흠 등의 결함이 없어야 한다.
- (3) 치수의 허용차는 보통 급에 따른다.

2.2.3 시험

- (1) 시공 전 KS B 0802에 의한 시험 성적서를 감독원에게 제출한다.
- (2) 시험항목 및 기준은 다음과 같으며 난간의 현장 설치 완제품 공급업체는, 조립 전 조립 공장에서 감독원 입회 하에 시험을 실시한다.
- (3) 시험 편은 KS B 0801에 따른다.
- (4) 시험 편의 채취 방향은 압출 방향으로 한다.

2.2.4 검사

- (1) 형재는 모양 및 치수에 대해 감독원의 검사를 받는다.
- (2) 기타 일반 사항은 KS D 0002에 따른다.

제3장 부속시설 및 기타

2.3 기타 재료

- 2.3.1 부속 자재 및 기타 재료는 한국 산업규격에 적합한 것으로 한다.
- 2.3.2 조립, 설치 및 보강 등 기타 부품에 있어서는 재질이 나은 재료를 사용하며, 접속 시 부식이 일어나지 않아야 한다.
- 2.3.3 필요에 따라 견본품을 감독원에게 제출한다.

3. 성능 시험

난간의 성능 시험은 정 하중 시험으로 한다.

4. 조립 및 시공

- 4.1 난간의 조립 및 시공은 감독원의 지시에 따라야한다.
- 4.2 난간의 조립 및 시공은 관련 전문 건설 면허인 철물 공사업과 철근 콘크리트 공사업을 소지한 업체의 전문 기술자에 의해 행해져야한다.
- 4.3 난간의 도면에 WIRE ROPE가 있을 경우 차량의 최종 추락방지를 위해서 그물형으로 조립, 시공 하여야한다.
- 4.4 제출 서류
 - 4.4.1 시험 성적서
 - 4.4.2 성능 시험 성적서
 - 4.4.3 품질시스템 인증서 사본

4.4.4 한국 산업규격 표시 허가증 사본

4.4.5 건설업 면허증 사본

4.4.6 공장 등록증 사본