

KCS 64 35 20 : 2023

콘크리트 블록공사

2023년 01월 개정



건설기준 제·개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설 공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

건설기준 제·개정 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 건설기준(설계기준, 표준시방서)간 중복·상충을 비교, 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 항만 및 어항공사 표준시방서와 전문시방서의 내용을 통합, 정비하여 표준시방서 시방코드로 개편한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제·개정 (년. 월)
항만공사 표준시방서	• 항만공사 표준시방서 제정	제정 (1967.12)
항만공사 표준시방서	• 건설공사의 대형화와 다양화, 새로운 공법 및 자재의 발전 등 건설기술 발전에 현추세(現 趨勢) 반영, 개정	개정 (1977.12)
항만공사 표준시방서	• 해외자료의 분석과 관련 각종 시방서, 시설기준 및 제규정 등과 상호 연관성을 검토하여 반영, 개정	개정 (1986.12)
항만공사 표준시방서	• 건설환경의 변화와 부실방지를 위한 품질향상 기준을 구체화 하고, 환경보호와 지반조사 등 세부적인 기준 보완, 개정	개정 (1996.12)
항만 및 어항공사 표준시방서	• 항만 및 어항공사 표준시방서로 개칭하고, 한국산업규격(KS) 및 콘크리트 표준시방서 등 타 기준의 개정내용 반영 등 대폭 개정	개정 (2005.11)
항만 및 어항공사 표준시방서	• 태풍, 이상파랑 및 지진해일 등 이상기후 대응과 저탄소, 온실 가스저감 등 녹색항만 및 친환경 설계 반영, 매스 콘크리트, 상치콘크리트, 필터매트, 함선, 마리나시설 관련 시방 보완, 개정	개정 (2012.12)
항만 및 어항공사 표준시방서 시방코드(KCS 64 00 00)	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 표준시방서를 시방코드 (KCS 64 00 00)로 개편하고, 타 분야 시방코드와 중복·상충 항목을 비교, 검토하여 보완	개정 (2017.08)
항만 및 어항공사 표준시방서 시방코드(KCS 64 00 00)	• 기존 표준시방서와 전문시방서를 이원화하여 관리하던 항만건설공사 시공기준을 표준시방서로 통합코드화하고, 특수 분야 공사는 전문시방서로 별도 관리함으로써 각각의 역할 과 기능 분담을 명확하게 재정립하여 코드체계로 개편	개정 (2018.04)
항만 및 어항공사 표준시방서 KCS 64 35 20 콘크리트 블록공사	• 국가건설기준 KDS 콘크리트 설계기준 개정에 따른 콘크리트 관련 내용 정비	개정 (2023.01)

제 정 : 2017년 8월 16일 개 정 : 2023년 01월 30일
 심 의 : 중앙항만정책심의회
 소 관 부 서 : 해양수산부 항만기술안전과
 관련단체 (작성기관) : 한국항만협회

- 해양수산부장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 고시일 기준으로 매 3년이 되는 시점마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 해야 한다.

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용범위	1
1.2 참고기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 제출물	2
2. 자재	2
2.1 재료	2
2.2 장비	2
3. 시공	2
3.1 제작	2
3.2 전치, 가거치, 운반	4
3.3 거치	5
3.4 검사 및 허용오차	5

KCS 64 35 20 콘크리트 블록공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 콘크리트 솔리드블록(Solid block), L형블록, 셀룰러블록, 직립소파블록 및 소파블록 등의 제작, 운반, 전치, 가거치 및 거치공사에 관한 일반사항을 규정한다.
- (2) 이 기준에서 정하지 아니하는 사항에 대하여는 KCS 64 35 10 콘크리트공사, KCS 14 20 52 프리캐스트 콘크리트를 따른다.

1.2 참고기준

1.2.1 관련법규

선박의 입항 및 출항에 관한 법률
항로표지법

1.2.2 관련기준

KCS 14 20 52 프리캐스트 콘크리트

1.2.3 관련표준

내용 없음

1.3 용어의 정의

- 셀룰러블록(Cellular block) : 밑면과 윗면이 없고 측벽만으로 이루어져 속이 비어있는 철근콘크리트제의 박스모양의 블록을 말한다.
- 소파블록(Wave dissipating block) : 파력의 감쇄나 반사파의 방지를 목적으로 한 이형 콘크리트 블록을 말한다.
- 솔리드블록(Solid block) : 입방형의 무근콘크리트제의 블록을 말한다.
- 전치 및 가거치 : 콘크리트블록 제작 후 임시로 제작장내 또는 적출장 등 다른 장소로 이동보관 하는 것을 말한다.
- 직립소파블록 : 소파기능을 가진 벽체로 직립으로 쌓아올릴 수 있도록 만들어진 블록을 말한다.
- L형 블록(L-Type block) : L형상의 철근콘크리트제의 블록을 말한다.

1.4 제출물

- (1) 시공계획서
- (2) 시험 및 검사 계획서
- (3) 시공상세도면
 - ① 제작장 배치계획(가거치장 포함)
 - ② 콘크리트 타설방법에 따른 가시설 도면
 - ③ 동바리 및 비계
- (4) 운반 및 거치용 장비계획서
 - ① 운반방법에 따른 장비 사용계획서
 - ② 거치장비 사용계획서
- (5) 그 밖의 사항은 KCS 14 20 52 프리캐스트 콘크리트의 해당 규정에 따른다.

2. 자재

2.1 재료

KCS 64 35 10을 따른다.

2.2 장비

- (1) 콘크리트의 운반, 타설, 다짐장비는 KCS 64 35 10을 따른다.
- (2) 블록의 운반 및 거치 작업 장비는 블록 질량 보다 큰 용량을 가진 것이어야 한다.

3. 시공

3.1 제작

3.1.1 공통사항

- (1) 제작장은 콘크리트 재료반입, 타설장비 진출입, 콘크리트 블록의 운반 및 반출로 등을 고려하여 효율적인 배치가 되도록 해야 한다.
- (2) 콘크리트 운반, 타설 및 양생, 철근 및 거푸집은 KCS 64 35 10의 해당 규정에 따른다.
- (3) 제작장은 블록제작 시 부등침하에 의하여 블록이 기울어지거나 블록 하중에 의한 지반파괴 등이 발생하지 않도록 사전에 충분한 검토를 하여야 하며 제작장 바닥을 평탄하게 정지한 후 제작해야 한다.
- (4) 블록의 이동, 거치작업을 용이하게 하기 위하여 블록의 중심부(重心部)나 인양 시 평형을 유지할 수 있는 위치에 적절한 규격의 들고리를 매입하여 정착해야 한다.

3.1.2 거푸집

- (1) 밑바닥 거푸집은 지반 정지 후 모래를 고르게 부설하고 그 위에 합판을 깔거나 별도의 밑틀을 제작하여 사용하여야 한다. 밑바닥 거푸집은 콘크리트 혼합수가 빠져나가지 않도록 수밀하여야 하며 수평을 유지하여 블록의 변형이 생기지 않도록 해야 한다.
- (2) 블록제작용 거푸집은 형상이 변형되거나 면이 거칠어지지 않는 견고한 것이어야 하며 구조가 단순하여 조립과 해체가 간단하고 취급이 편리한 것이어야 한다.
- (3) 블록의 높이가 높을 때는 측압에 의해 변형되지 않도록 버팀재나 적절한 동바리를 이용하여 거푸집을 조립해야 한다.
- (4) 콘크리트 블록의 높이가 2m 이상이 되면 작업 비계를 설치해야 한다.
- (5) 소파블록용 거푸집은 특별한 사유가 없는 한 강재거푸집을 사용하여야 하며 해당 규격 제품이거나 실제규격에 맞게 제작해야 한다.
- (6) 거푸집 해체 시기는 공사감독자와 협의하여 결정한다. 거푸집 해체 시 콘크리트 평균 압축강도는 다음과 같다.
 - ① 솔리드블록 : 3.5MPa 이상
 - ② L형블록 : 5.0MPa 이상
 - ③ 셀룰러블록 : 5.0MPa 이상
 - ④ 소파블록 : 5.0MPa 이상
 (테트라포드 밑거푸집은 5.0MPa 이상, 기타 부분 거푸집은 3.5MPa 이상)
 - ⑤ 직립소파블록 : 10.0MPa 이상
- (7) 콘크리트의 압축강도를 시험하지 않을 경우 거푸집의 해체 시기는 KCS 14 20 12 거푸집 및 동바리의 규정을 따른다(기초, 보, 기둥 및 벽의 측면).

거푸집의 해체 시기

시멘트의 종류 평균 기온	조강포틀랜드 시멘트	보통포틀랜드 시멘트 고로 슬래그 시멘트(1종) 포틀랜드포졸란시멘트(1종) 플라이 애시 시멘트(1종)	고로 슬래그 시멘트(2종) 포틀랜드포졸란시멘트(2종) 플라이 애시 시멘트(2종)
20 ℃ 이상	2일	4일	5일
20 ℃ 미만 10 ℃ 이상	3일	6일	8일

3.1.3 콘크리트 타설

- (1) 솔리드블록과 소파블록의 콘크리트 타설은 1개를 한 번에 타설하여야 하고 이음 타설해서는 안 된다. 다만 솔리드블록의 경우 부득이한 사유로 이음 타설을 할 경우 신·구 콘크리트를 확실하게 결합시킬 수 있는 철근 등 결합재를 매입해야 한다.
- (2) 블록의 전치, 거치 및 가거치, 운반에 용이하도록 들고리를 매입할 경우 들고리 상단이 콘크리트 면보다 올라와서는 안 된다.
- (3) 제작이 완료되어 거푸집을 해체할 때 제작일자, 형별 일련번호 등을 표시해야 한다.
- (4) 이 기준에서 정하지 아니하는 사항에 대하여는 KCS 14 20 52 (3.1 생산)를 따른다.

3.2 전치, 가거치, 운반

3.2.1 전치

- (1) 블록의 전치 시기와 방법은 공사감독자와 협의하여야 한다. 전치 시기의 콘크리트 기준 강도는 다음과 같다.

① 솔리드블록	: 10.0 MPa 이상
② L형블록	: 14.0 MPa 이상
③ 셀룰러블록	: 14.0 MPa 이상
④ 소파블록	: 14.0 MPa 이상
⑤ 직립소파블록	: 설계기준강도(f_{ck}) 이상
- (2) 블록의 전치 장소는 평탄하게 정리하여 블록에 과대한 편심응력이 발생하지 않도록 해야 하며 전치 장소가 해수중일 때에는 지반의 침하나 매몰, 파랑이나 조류에 의해 손상될 우려가 있는지 검토해야 한다.
- (3) 전치 작업 시 와이어를 감아서 들어 올릴 때는 콘크리트 면에 흠집이 나지 않도록 형갱이나 고무류 등을 와이어가 닿는 면에 끼우고 들어 올려야 한다.

3.2.2 가거치

- (1) 가거치는 블록이 설계기준강도 이상 양생이 완료된 후에 해야 한다.
- (2) 가거치 장소가 해안선에 인접하여 호안구조물에 영향을 미칠 우려가 있는 경우 호안 구조물에 대한 안정검토를 해야 한다. 또 가거치 장소가 해수중일 때는 지반의 침하나 매몰, 파랑이나 조류에 의해 손상될 우려가 있는지 검토해야 한다. 수급인은 검토결과를 공사감독자에게 보고하고 승인을 받아야 한다.
- (3) 가거치 장소는 바닥을 평탄하게 고르거나 받침목을 깔아서 가거치한 블록에 과대한 응력이 발생하지 않도록 한다.
- (4) 가거치는 블록 형별 및 규격별로 구분하여 쌓아야 하며 거치 작업 시 거치순서에 맞추어 반출하기 쉽게 쌓아 놓아야 한다.

3.2.3 운반

- (1) 블록운반은 블록이 설계기준강도(f_{ck}) 이상 양생이 완료된 후에 운반 한다.
- (2) 공사조건 및 운반조건에 맞추어 운반 장비를 선정해야 한다. 블록을 운반 장비(트레일러, 대선 등)에 적재할 때 충격에 의해 손상되지 않도록 주의해야 한다.
- (3) 운반 장비 바닥에는 받침목을 깔아 블록에 과대한 응력이 발생하지 않게 하고 블록을 와이어로 운반 장비에 견고하게 체결하여 운반도중 블록이 요동하지 않게 해야 한다.
- (4) 특별한 사항은 해당 설계서의 규정하는 바에 따른다.
- (5) 이 기준에서 정하지 아니하는 사항에 대하여는 KCS 14 20 52 (3.2 취급 및 운반 및 3.3 저장 및 출하)를 따른다.

3.3 거치

- (1) 거치시기와 방법에 대해서는 사전에 공사감독자와 협의한다.
- (2) 거치에 앞서 기상, 해상조건을 충분히 검토하고 적절한 시기를 선정하여 계획된 위치에 거치가 되도록 한다.
- (3) 해수중에 가거치된 블록을 거치하는 경우 블록의 접촉면에 부착된 조개류와 해조류 등을 완전히 제거해야 한다.
- (4) 블록을 거칠 때 틈채움용 돌을 사용하여 공극을 메우거나 물리지 않는 구간을 틈채움해서는 안 된다.
- (5) 콘크리트 블록을 여러 단으로 거칠 때는 공사 시중점을 제외한 블록 세로줄눈이 동일선상에 겹치지 않도록 해야 하고 블록은 서로 엇물리게 쌓아 전체가 하나의 구체로 작용하게 한다.
- (6) 소파블록은 정적의 경우 하단부터 상단쪽으로 서로 엇물리도록 하고 소정의 공극율을 유지하도록 붙여 쌓아야 한다.
- (7) 소파블록을 2단 이상 거칠 경우 1단만을 계속하여 진행하지 말아야 하며 층과 층사이가 잘 짜여지게 거치 한다.
- (8) L형 블록의 경우 거치작업 시 파랑에 의해 블록이 이동하거나 부등침하로 인해 줄눈이 어긋나는 일이 없도록 기초고르기 작업부터 세심한 주의와 거치작업의 신중을 기해야 한다.
- (9) 배면매립이 필요한 블록거치 줄눈 부분에서 매립토사의 유출이 되지 않도록 매트보강 등 대책을 강구해야 한다.
- (10) 기타 특별한 사항은 해당 설계서의 규정하는 바에 따른다.

3.4 검사 및 허용오차

3.4.1 검사

- (1) 콘크리트 블록 거치의 검사는 해당 설계서 또는 이 기준에서 규정한 바에 따른다.
- (2) 소파블록의 경우 소정의 개수, 계획비탈면, 마루높이, 폭 등 설계도서와 일치되게 거치되었는지 검사하여야 하며 블록끼리 맞물린 상태를 점검해야 한다.
- (3) 이 기준에서 정하지 아니하는 사항에 대하여는 KCS 14 20 52 (3.5 현장 품질관리)를 따른다.

3.4.2 허용오차

- (1) 콘크리트 블록 제작의 외관규격에 대한 허용오차는 다음과 같다.
 - ① 길이, 높이, 폭 : (+)20mm, (-)10mm
 - ② 벽두께 : (±)10mm
- (2) 콘크리트 블록 거치 시 허용오차는 다음과 같다.
 - ① 기준선 : (±)50mm
 - ② 거치간격 : 50mm 이하

콘크리트 블록공사

집필위원	분야	성명	소속	직급
(2023년 콘크리트편 개정)	콘 크 리 트	이 재 하	한 국 해 양 대 학 교	교 수
	콘 크 리 트	이 종 석	한국건설기술연구원	연구 위원
	콘 크 리 트	최 익 창	목 포 해 양 대 학 교	교 수
	콘 크 리 트	최 정 욱	한 국 콘 크 리 트 학 회	책임연구원
	토 목 구 조	나 석 현	(주) 건 일	부 사 장
	항 만 및 해 안	이 화 수	(주) 한국항만기술단	부 사 장
	항만기술기준 전문기관	강 윤 구	한 국 항 만 협 회	팀 장
	항만기술기준 전문기관	지 창 환	한 국 항 만 협 회	부 장
	항만기술기준 전문기관	노 태 윤	한 국 항 만 협 회	차 장

심의위원	분야	성명	소속	직급
(2023년 콘크리트편 개정)	항 만 및 해 안	고 장 희	S K 에 코 플 랜 트 (주)	프 로
	항 만 및 해 안	조 충 현	인 천 항 만 공 사	실 장
	토 목 구 조	원 덕 희	한 라 대 학 교	교 수
	토 목 구 조	한 택 희	한국해양과학기술원	책임연구원
	토 목 시 공	문 성 현	(주) 건 화	이 사
	토 목 시 공	허 정 석	여수광양항만공사	실 장

중앙항만정책심의회	분야	성명	소속	직급
(2023년 콘크리트편 개정)	의 장	이 수 호	해 양 수 산 부	국 장
	항 만 개 발	이 중 인	전 남 대 학 교	교 수
	항 만 개 발	우 수 한	중 앙 대 학 교	교 수
	항 만 시 설 기 술 기 준	김 영 택	한국건설기술연구원	연 구 위 원
	항 만 시 설 기 술 기 준	김 인 호	강 원 대 학 교	교 수
	항 만 시 설 기 술 기 준	정 민 영	(주) 유 신	부 사 장
	항 만 시 설 기 술 기 준	조 미 라	인 덕 대 학 교	교 수
	항 만 시 설 기 술 기 준	송 정 화	부 산 항 만 공 사	부 장

해양수산부	성명	소속	직책
	이 수 호	항 만 국	국 장
	전 충 남	항 만 기 술 안 전 과	과 장
	이 귀 섭	항 만 기 술 안 전 과	시설사무관
	김 슬 기	항 만 기 술 안 전 과	시 설 주 사

표준시방서
KCS 64 35 20 : 2023

콘크리트 블록공사

2017년 08월 16일 제정
2023년 01월 30일 개정

(관련단체)

한국항만협회

07271 서울시 영등포구 양산로 53(양평동 3가)

월드메르디앙 비즈센터 707호

☎ 02-2165-0091~3 E-mail : kpha@koreaports.or.kr

<https://www.koreaports.or.kr>

항만기술기준센터

07271 서울시 영등포구 양산로 53, 707호

(양평동 3가, 월드메르디앙비즈센터)

☎ 02-2165-0084~7 E-mail : kpcs@koreaports.or.kr

<https://kpcs.portcals.go.kr>

해양수산부

30110 세종특별자치시 다솜2로 94 (어진동)

정부세종청사 5동 항만기술안전과

☎ 044-200-5951, 5952

<https://www.mof.go.kr>