

KRCCS 67 71 45 : 2018

농업생산기반시설 콘크리트 공장제품

2018년 04월 24일 제정

<http://www.kcsc.re.kr>

건설기준 코드 제·개정에 따른 경과 조치

이 코드는 발간 시점부터 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사에 대하여 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

건설기준 코드 제·개정 연혁

- 이 시방서는 KRCCS 67 71 45 : 2018 으로 2018년 04월에 제정하였다.
- 이 시방서는 건설기준 코드체계 전환에 따라 현행 농어촌정비공사 전문시방서의 내용을 그대로 유지하고, 1:1 개편을 통하여 한국농어촌공사 전문시방서 코드로 통합 정비하였다.
- 현행 농어촌정비공사 전문시방서는 총 16장으로 구성되었으나, 기계 및 전기 전문시방서를 추가하였다.
- 이 시방서의 제·개정 주요사항은 다음과 같다.

건설기준	주요사항	제·개정 (년.월)
농어촌정비공사 전문시방서	<ul style="list-style-type: none">• 2000년 농어촌정비공사 전문시방서 제정	제정 (2000. 12)
KRCCS 67 71 45 : 2018	<ul style="list-style-type: none">• 국토교통부 고시 제2013-640호의 “건설공사기준 코드체계” 전환에 따른 건설기준을 코드로 정비• 건설기술진흥법 제44조 및 제44조의 2에 의거하여 중앙건설심의위원회 심의. 의결	제정 (2018. 04)

제 정 : 2018년 04월 24일
심 의 : 중앙건설기술심의위원회
소관부서 : 농림축산식품부 농업기반과
관련단체(작성기관) : 한국농어촌공사(한국농공학회)

개 정 : 년 월 일
자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 관련 시방절	1
1.5 참조규격	1
1.6 제출물	1
1.7 콘크리트의 품질	2
2. 자재	2
2.1 시멘트	2
2.2 골재	2
2.3 혼화재료	2
2.4 강재	3
2.5 배합설계	3
3. 시공	3
3.1 제조	3
3.2 다루기 운반 및 저장	4
3.3 조립 및 접합	4
3.4 품질관리 및 검사	4

농업생산기반시설 콘크리트 공장제품

1. 일반사항

1.1 적용 범위

콘크리트 공장제품의 제조 및 시공시에는 이 절을 “KRCCS 67 35 05 일반 콘크리트공”보다 우선 적용한다. 단 각 절에서 이 절에 따르도록 규정된 콘크리트 공장제품의 제조와 시공에 적용한다.

1.2 참고 기준

·내용 없음

1.3 용어의 정의

·내용 없음

1.4 관련 시방절

·KRCCS 67 35 05 일반 콘크리트공

1.5 참조규격

1.5.1 한국산업규격

- KS D 3504 철근 콘크리트용 봉강
- KS D 3505 PC 강봉
- KS D 3510 경강선
- KS D 3527 철근 콘크리트용 재생 봉강
- KS D 3552 철선
- KS D 3554 연강 선재
- KS D 3559 경강 선재
- KS D 7002 PC 강선 및 PC 강연선
- KS D 7009 PC 경강선
- KS F 2403 콘크리트의 강도시험용 공시체 제작 방법
- KS F 2405 콘크리트의 압축강도 시험 방법
- KS F 2454 원심력으로 다져진 콘크리트의 압축강도 시험 방법

1.6 제출물

“KRCCS 67 35 05 일반 콘크리트공”에 따른다.

1.7 콘크리트의 품질

- (1) 공장제품에 사용하는 콘크리트는 소요의 강도, 내구성, 수밀성, 강재를 보호하는 성능 등을 가져야 하며 품질의 변동이 적은 것이어야 한다.
- (2) 공장제품에 사용하는 콘크리트 강도는 다음 중 어느 하나의 방법에 의해 구한 압축강도로 나타낸다.
 - ① 일반적인 공장제품은 재령 14일에서의 압축강도 시험 값을 기준으로 한다.
 - ② 오토클레이브 양생 등의 특수한 촉진양생을 하는 공장제품에서는 14일 이전의 적절한 재령에서의 압축강도 시험 값을 기준으로 한다.
 - ③ 촉진양생을 하지 않은 공장제품이나 비교적 부재 두께가 큰 공장제품에서는 재령 28일에서의 압축강도 시험 값을 기준으로 한다.
- (3) 공장제품에 사용하는 콘크리트의 압축강도 시험은 다음에 따라 실시해야 한다.
 - ① 공시체는 공장제품과 동등한 다짐 및 양생조건아래서 제조한다.
 - ② 압축강도 시험은 KS F 2405에 따른다.
 - ③ 원심력에 의한 다짐을 하는 공장제품의 경우는 KS F 2454에 따른다.
- (4) 공장제품의 제조방법이 현장에서의 일반적인 철근콘크리트 부재와 같을 경우 또는 (3)의 가항에 따라 시험을 하기가 곤란한 경우, 공장제품에 사용하는 콘크리트의 강도는 KS F 2403과 KS F 2405에 의해 시험한 공시체의 압축강도로 한다.
- (5) 공장제품의 제조공정에서 탈형 시의 콘크리트 압축강도, 프리스트레스를 줄 때의 콘크리트 압축강도 또는 출하시의 콘크리트 압축강도는 각 공장제품 취급 시에는 규정하는 소요의 값을 만족시켜야 한다.

2. 자재

2.1 시멘트

시멘트는 소요의 품질을 갖는 공장제품이 얻어지도록 적절히 선정해야 한다.

2.2 골재

- (1) 잔골재 및 굵은 골재는 소요의 품질을 갖는 공장제품이 얻어지도록 적절히 선정해야 한다.
- (2) 굵은 골재의 최대치수는 40mm 이하이고, 공장제품 최소두께 2/5 이하이며 또한 강재의 최소 간격의 4/5를 넘어서는 안 된다.

2.3 혼화재료

공장제품에 사용하는 혼화재료는 그 사용방법과 효과를 충분히 조사하여 그 품질이 시험에 의해 확인된 것이어야 한다.

2.4 강재

- (1) 공장제품의 철근으로 사용하는 봉강 및 선재는 다음 규격 중 어느 하나에 적합한 것이어야 한다. 철근콘크리트용 봉강 KS D 3504, 철근콘크리트용 재생봉강 KS D 3527, 경강선 KS D 3510, 철선 KS D 3552, 연강선재 KS D 3554, 경강선재 KS D 3559.
- (2) 공장제품에 사용하는 PS 강재는 다음 규격 중 어느 하나에 적합한 것이어야 한다. PS 강선 및 PS 강연선 KS D 7002, PS 강봉 KS D 3505, PS 경강선 KS D 7009,
- (3) (1) 및 (2) 이외의 강재를 사용하는 경우 또는 이들 강재에 재가공이나 열처리를 가할 경우는 시험에 의해 그 제품을 확인하여 적절한 강도, 기타 설계값과 사용방법을 별도 정해야 한다.
- (4) 공장 제품에 사용하는 용접철망은 KS D 7017의 표준에 적합한 것이어야 한다.

2.5 배합설계

- (1) 공장제품에 사용하는 콘크리트의 배합은 성형 및 양생방법을 고려하여 공장제품이 소요의 강도, 내구성, 수밀성 등을 갖도록 정해야 한다.
- (2) 콘크리트의 반죽질기는 공장조립의 형상, 치수, 성형방법 등을 고려하여 정해야 한다.
- (3) 슬럼프가 20mm 이상인 콘크리트는 슬럼프 시험을 해야 하며, 슬럼프 20mm 미만인 콘크리트는 제조방법에 적합한 시험방법에 따른다.
- (4) 공장 제품에 사용하는 콘크리트의 비비기는 소요성능의 발현에 적합한 믹서를 사용하여야 한다.

3. 시공

3.1 제조

3.1.1 비비기

공장제품에 사용하는 콘크리트의 비비기는 여기에 적합한 배치믹서를 사용해야 한다.

3.1.2 강재의 조립

- (1) 중요한 철근교점은 결속선 혹은 적절한 클립 등을 사용하여 긴결하거나 점용접하여 조립해야 한다.
- (2) 강재의 위치를 고정하기 위해 간격재 등을 사용하는 경우는 공장제품의 내구성 및 외관을 고려하여 간격재의 재질과 사용방법 등을 정해야 한다.
- (3) PS 강재에는 스테럽 또는 가외철근 등을 용접하지 않아야 한다.

3.1.3 거푸집

거푸집은 견고한 구조로 형상 및 치수가 정확하며 조립 및 해체가 용이한 것이어야 한다.

농업생산기반시설 콘크리트 공장제품

3.1.4 성형

- (1) 성형은 콘크리트가 균일하고 밀실하게 거푸집 내에 채워지도록 하며, 진동기를 사용하는 경우 미리 묻어둔 부품 등이 손상하지 않도록 주의하여야 한다.
- (2) 공장제품의 표면은 그 용도에 따라 평평하게 마무리를 해야 한다.

3.1.5 양생

- (1) 공장제품의 양생방법 및 그 기간은 공장제품의 종류, 제조방법, 취급방법 등을 고려하여 소요의 품질이 얻어지도록 정해야 한다.
- (2) 촉진양생을 하는 경우는 콘크리트에 균열, 박리, 변형 등을 일으키거나 장기강도 내구성 등에 해로운 영향을 주어서는 안 된다.

3.1.6 거푸집 떼어내기

- (1) 탈형은 콘크리트가 경화하여 공장제품의 다루기에 지장이 없는 강도에 도달한 후에 실시해야 한다.
- (2) 즉시 탈형 하더라도 해로운 영향을 받지 않는 공장제품에 대해서는 콘크리트가 경화되기 전에 거푸집의 일부 또는 전부를 해체해도 좋다.

3.2 다루기 운반 및 저장

- (1) 공장제품을 다루거나 운반할 때는 안전에 유의하여 공장제품에 해로운 영향을 주지 않도록 해야 한다.
- (2) 공장제품을 적치장에 저장할 경우는 자중이나 적재에 의한 이상응력 또는 소성변형이 발생하지 않도록 해야 한다.
- (3) 필요한 경우는 공장제품의 취급, 운반 등을 위한 지지점이나 접합점 등을 표시해 두어야 한다.

3.3 조립 및 접합

- (1) 공장제품의 조립 및 접합은 설계 시에 고려된 사항을 만족시키도록 실시해야 한다.
- (2) 수리시설물은 접합부의 시공을 철저히 시행하여 누수를 방지해야 한다.
- (3) 제품의 취급, 조립 및 접합 등에 있어서 공장제품의 품질과 성능이 손상되지 않도록 시공해야 한다.
- (4) 공장 제품의 조립 및 접합에 대한 사항은 공사 전에 공작도면, 시공계획서 및 품질관리 계획서를 작성하여 책임기술자의 승인을 받아야 한다.

3.4 품질관리 및 검사

3.4.1 일반사항

소요품질을 갖는 공장제품을 경제적으로 만들기 위해서는 “6-1 일반 콘크리트공, 3.8 품질관리

및 검사”에 따라서 품질관리 및 검사를 실시해야 한다. 또한 제조 작업에 대해서도 소정의 기준에 따라 관리해야 한다.

3.4.2 콘크리트의 품질관리 및 검사

- (1) 공장제품에 사용하는 콘크리트가 소정의 품질을 가지고 있는 것을 확인하기 위하여 콘크리트의 강도시험 및 기타 시험에 의한 품질관리 및 검사를 해야 한다
- (2) 양생온도, 탈형 시의 강도, 프리스트레스 도입 시 강도에 대한 품질관리 및 검사는 표 36.1에 따른다.

<표 3.4-1> 양생온도, 탈형 시의 강도, 프리스트레스 도입 시의 강도, 품질관리 및 검사

항 목	시험·검사방법	시기·횟수	판정기준
양생온도	온도상승률, 온도강하율, 최고온도와 지속시간	재료·배합 등을 변경한 경우 또는 수시	KS 또는 제조계 획서에 정해진 조건에 적합할 것
탈형시 강도	“1.5 콘크리트의 품질”에 따른다.	재료·배합·양생 방법 등을 변경한 경우 또는 수시	
프리스트레스 도입 시의 강도			

3.4.3 제품의 품질관리 및 검사

- (1) 공장제품의 균열하중, 파괴하중 및 기타 필요한 성질에 대한 품질관리 및 검사는 실물을 직접 시험해야 한다. 실물을 직접 시험하는 것이 곤란한 경우는 소요품질을 판정할 수 있는 시험체를 사용하여 시험을 해야 한다.
- (2) 공장제품에는 해로운 균열, 파손, 비틀림, 휨 등이 생겨서는 안 된다 공장제품의 치수에 대한 소정의 값 이하이어야 한다.
- (3) 공장 제품은 생산 순서별로 생산 번호를 부여하고 생산 날짜를 표시하여야 하며, 로트별 품질 관리를 계속하고 그 내용을 기록하여야 한다.

집필위원	분야	성명	소속	직급
	관개배수	김선주	한국농공학회	교수
	농업환경	박종화	한국농공학회	교수
	토질공학	유 찬	한국농공학회	교수
	구조재료	박찬기	한국농공학회	교수
	수자원정보	권형중	한국농공학회	책임연구원

자문위원	분야	성명	소속
	농촌계획	손재권	전북대학교
	수자원공학	윤광식	전남대학교
	지역계획	김기성	강원대학교
	수자원공학	노재경	충남대학교
	농지공학	최경숙	경북대학교
	관개배수	최진용	서울대학교

건설기준위원회	분야	성명	소속
	총괄	한준희	농림축산식품부
	농업용댐	오수훈	한국농어촌공사
	농지관개	박재수	농림축산식품부
	농지배수	송창섭	충북대학교
	용배수로	정민철	한국농어촌공사
	농도	조재홍	한국농어촌공사 본사
	개간	백원진	전남대학교
	농지관개	이현우	경북대학교
	농지배수	남상운	충남대학교
	취입보	김선주	건국대학교
	양배수장	정상옥	경북대학교
	경지정리	유 찬	경상대학교
	농업용관수로	박태선	한국농어촌공사 본사
	농업용댐	손재권	전북대학교
	농지배수	김정호	다산건설턴트
	농지보전	박중화	충북대학교
	농업용댐	김성준	건국대학교
	해면간척	박찬기	공주대학교
	농업수질및환경	이희억	한국농어촌공사 본사
	취입보	박진현	한국농어촌공사 본사

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	이태욱	평화엔지니어링
	성배경	건설교통기술협회
	김영환	한국시설안전공단
	김영근	건화
	조의섭	동부엔지니어링
	김영숙	국민대학교
	이상덕	아주대학교

농림축산식품부	성명	소속	직책
	한준희	농업기반과	과장
	박재수	농업기반과	서기관

전문시방서
KRCCS 67 71 45 : 2018

농업생산기반시설 콘크리트 공장제품

2018년 04월 24일 발행

농림축산식품부

관련단체 한국농어촌공사

58217 전라남도 나주시 그린로 20(빛가람동 358) 한국농어촌공사

☎ 061-338-5114 E-mail : webmaster@ekr.or.kr

<http://www.ekr.or.kr>

(작성기관) 한국농공학회

06130 서울시 강남구 테헤란로 7길 22(역삼동 365-4) 과학기술회관 본관 205호

☎ 02-562-3627 E-mail : j6348h@hanmail.net

<http://www.ksae.re.kr>

국가건설기준센터

10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)

☎ 031-910-0444 E-mail : kcsc@kict.re.kr

<http://www.kcsc.re.kr>

※ 이 책의 내용을 무단전재하거나 복제할 경우 저작권법의 규제를 받게 됩니다.