

SMCS 14 20 70 : 2018

합성구조 콘크리트

2018년 05월 03일 개정

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



서울특별시 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

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

전문시방서 제·개정 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 서울특별시 전문시방서와 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 서울특별시 전문시방서를 중심으로 KCS 14 20 70 등의 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 개정된 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서 (분야 및 코드)	주요내용	제·개정 (년.월)
토목분야	• 총칙, 측량 및 지반조사, 지반개량공사, 토공사, 말뚝공사, 콘크리트공사, 상·하수도공사, 강구조물공사, 교량가설 및 부대공, 도로 및 포장공사, 터널공사, 하천공사, 기타공사 등 토목분야 관련 서울특별시 전문시방서 제정	제정 (2000.04)
토목분야	• 부분 개정	개정 (2002.06)
토목분야	• 부분 개정	개정 (2004.11)
토목분야	• 부분 개정	개정 (2006.09)
토목분야	• 부분 개정	개정 (2009.07)
토목분야	• 부분 개정	개정 (2014.12)
SMCS 14 20 70 : 2018	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비	개정 (2018.05)

제 정 : 2000 년 04 월 29 일

개 정 : 2018 년 05 월 03 일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 (작성기관) : 서울특별시 (주) 유신, (주) 조우엔지니어링종합건축사사무소

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 합성구조 콘크리트 일반	1
1.5 제출물	1
2. 자재	2
2.1 재료	2
2.2 자재 품질관리	2
3. 시공	2
3.1 강재 부재의 제작	2
3.2 가설	3
3.3 콘크리트의 시공	4
3.4 품질관리 및 검사	5

합성구조 콘크리트

1. 일반사항

1.1 적용 범위

(1) 합성구조 콘크리트의 적용 범위는 KCS 14 20 70 (1.1)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 14 20 70 (1.1)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)항을 추가하여 적용한다.

(2) 이 기준에서 명시하지 않은 사항은 SMCS 14 20 10에 따른다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- KCS 14 20 70 합성구조 콘크리트
- SMCS 10 10 10 공무행정요건
- SMCS 14 20 10 일반콘크리트
- SMCS 14 20 11 철근공사
- SMCS 14 20 75 공장 제품
- KS B 1010 마찰 접합용 고장력 6각 볼트 · 6각 너트 · 평와셔의 세트
- KS D 7004 연강용 피복 아크 용접봉
- KS D 7006 고장력 강용 피복 아크 용접봉

1.3 용어의 정의

(1) 합성구조 콘크리트의 용어의 정의는 KCS 14 20 70 (1.5)에 따른다.

1.4 합성구조 콘크리트 일반

(1) 합성구조 콘크리트의 콘크리트 일반은 KCS 14 20 70 (1.2)에 따른다.

1.5 제출물

(1) 합성구조 콘크리트의 제출물은 KCS 14 20 70 (1.6)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

- ① KCS 14 20 70 (1.6)에서 명시된 항목 외에 다음 (2), (3)항을 추가하여 적용한다.
- (2) 제출물은 SMCS 10 10 10 (1.10)에 따라 이 기준의 공사계획에 맞추어 작성 제출한다.
- (3) 다음 사항을 추가로 제출한다.
 - ① 철골 시공 상세도(Shop drawing)
 - ② 품질관리계획서

2. 자재

2.1 재료

- (1) 합성구조 콘크리트의 재료는 KCS 14 20 70 (2.1)에 따른다.

2.2 자재 품질관리

- (1) 합성구조 콘크리트의 자재 품질관리는 KCS 14 20 70 (2.2)에 따른다.

3. 시공

3.1 강재 부재의 제작

3.1.1 강재의 가공

- (1) 합성구조 콘크리트의 강재의 가공은 KCS 14 20 70 (3.1.1)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
 - ① KCS 14 20 70 (3.1.1)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)~(5)항을 추가하여 적용한다.
 - (2) 주요부재의 판제작은 주된 응력방향과 압연방향과를 일치시키는 것을 원칙으로 한다.
 - (3) 주요부재의 절단은 원칙적으로 자동가스절단에 의하는 것으로 하며, 절단면, 가공한 개선면, 절삭면은 소정의 품질을 만족하여야 한다.
 - (4) 주요부재의 볼트구멍을 소정의 지름으로 구멍 뚫기 하는 경우에는 드릴 또는 드릴과 리머를 같이 사용하는 것으로 한다. 또한 가조립 시 이전에 주요부재에 소정의 볼트지름 구멍 뚫기를 하는 경우에는 원칙적으로 형판(型板)을 사용한다.
 - (5) 주요부재에서 냉간 휩가공을 하는 경우에는 내측반지름은 판두께의 15배 이상으로 하는 것을 원칙으로 한다.

3.1.2 공장 용접

- (1) 합성구조 콘크리트의 공장 용접은 KCS 14 20 70 (3.1.2)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
 - ① KCS 14 20 70 (3.1.2)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)항을 추가하여 적용한다.
 - (2) 공장용접은 소요의 이음성능을 만족하도록 다음 사항을 확인한 후 원칙적으로 시공계획서에

(4) 볼트 조임은 다음 방법에 의하여야 한다.

- ① 비틀림 전단(Torque shear : TS)형 고장력 볼트는 전용의 조임 기구를 사용하여야 한다.
 - ② 고장력 육각볼트의 조임을 토크법에 의해 하는 경우에는 볼트장력이 각 볼트에 균일하게 도입되도록 조임 토크를 조정하여야 한다.
 - ③ 고장력 육각볼트의 장력은 너트를 회전하여 도입하는 것을 원칙으로 한다.
- (5) 볼트의 조임은 연결판의 중앙볼트로부터 순차적으로 양쪽볼트로 향하여 실시하고, 두 번 조이는 것을 원칙으로 한다. 또한 초기 조임 후에 조임을 잊거나, 느슨한 것을 용이하게 확인할 수 있도록 볼트, 너트 및 와셔에 표시(Marking)를 하는 것을 원칙으로 한다.
- (6) 용접과 고장력 볼트 마찰접합을 같이 사용하는 경우에는 용접완료 후에 고장력 볼트를 조이는 것을 원칙으로 한다.

3.2.4 현장 용접

- (1) 합성구조 콘크리트의 현장 용접은 KCS 14 20 70 (3.2.4)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
- ① KCS 14 20 70 (3.2.4)에서 명시된 항목 외에 다음 (2), (3)항을 추가하여 적용한다.
- (2) 현장용접의 시공에서는 용접에 따른 수축, 변형, 구속 등이 전체구조, 세부구조에 미치는 영향에 대하여 미리 검토하여야 한다.
- (3) 현장용접의 시공상 주의사항은 SMCS 14 20 75 (3.1.2)에 준한다.

3.3 콘크리트의 시공

- (1) 합성구조 콘크리트의 시공은 KCS 14 20 70 (3.3)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
- ① KCS 14 20 70 (3.3)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)~(7)항을 추가하여 적용한다.
- (2) 콘크리트의 시공은 원칙적으로 시공계획서 및 시공상세도에 따라야 한다.
- (3) 콘크리트 치기 및 다짐은 콘크리트와 강재가 일체가 되도록 실시하여야 한다.
- (4) 보에서의 상부 및 하부플랜지 아래쪽, 기둥과 보의 접합부 등에서의 콘크리트 충전 불량 부분이 생기지 않도록 유동성이 좋은 콘크리트를 사용하여야 하며, 다음과 같은 시공 상의 고려를 하여야 한다.
- (5) 보의 경우 콘크리트를 충분히 다짐하면서 철골보 웨브의 한쪽으로부터 치기를 시작하여 플랜지 하부에 콘크리트가 충전된 것을 확인한 후 반대측에 친다.
- (6) 기둥과 보의 접합부에 대해서는 보 밑에서 일단 치기를 중지하고 콘크리트의 침하가 거의 종료하고 나서 기둥의 옆쪽 2개소 이상으로부터 콘크리트를 쳐서 충분히 다진다.
- (7) 치기높이가 크고, 또한 슈트 등을 삽입할 수 없는 경우에는 거푸집에 콘크리트 투입구를 설치하거나 거푸집을 콘크리트 치기에 맞추어 순차적으로 시공한다.

3.4 품질관리 및 검사

3.4.1 강부재의 제조 검사

(1) 합성구조 콘크리트의 강부재의 제조 검사는 KCS 14 20 70 (3.4.1)에 따른다.

3.4.2 콘크리트의 품지관리 및 검사

(1) 철골철근콘크리트에 사용하는 콘크리트의 시험, 품질관리 및 검사는 SMCS 14 20 10 (3.9)에 따른다.

3.4.3 용접의 품질관리 및 검사

- (1) 용접의 품질관리 및 검사는 목적에 적합한 방법에 의해 실시하여야 한다.
- (2) 용접은 소정의 품질이 확보되어 있어야 한다.

3.4.4 철골부재 및 가조립의 정밀도

(1) 철골부재 및 가조립의 정밀도는 도로교표준시방서 및 건축공사표준시방서 철골공사에서 규정한 값을 확보해야 한다.

3.4.5 고장력 볼트의 장력검사

- (1) 비틀림 전단형 고장력 볼트의 경우에는 전 수량에 대하여 핀텔의 절단확인 및 표시(Marking)에 의한 외관검사를 한다.
- (2) 고장력 육각볼트의 조임 검사를 토크법에 의해 하는 경우에는 다음 중 어느 하나의 방법에 따르도록 한다.
 - ① 자동기록계의 기록지에 의한 검사는 원칙적으로 볼트 전 수량에 대하여 실시한다.
 - ② 토크렌치에 의한 검사는 각 볼트군의 10%에 해당하는 개수를 표준으로 한다.

3.4.6 시공 검사

(1) 합성구조 콘크리트의 시공 검사는 KCS 14 20 70 (3.4.2)에 따른다.

집필위원	분야	성명	소속
	총괄	장영일	(주)유신
	토목	김지홍	(주)유신
	토목	최재원	(주)유신
	토목	강태진	(주)유신
	토목	박준승	(주)유신

자문위원	분야	성명	소속
	토목시공	구재동	한국건설기술연구원
	토목구조	원종진	(주)한국종합기술
	토질 및 기초	이상환	(주)건화
	상·하수도	조현석	(주)KG엔지니어링종합건축사사무소
	도로	황주환	(주)동일기술공사

건설기준위원회	분야	성명	소속
	공통	강철규	경기대학교
	공통	김태진	(주)창민우구조건설탄트
	공통	박이근	(주)지오알앤디
	공통	박일철	(주)성한기술단
	공통	백인열	가천대학교
	공통	이규환	건양대학교
	공통	이은택	중앙대학교
	공통	이재훈	영남대학교
	공통	임대성	삼보 ENG
	공통	최명기	한국가설협회
	공통	최상철	(주)한국건설관리공사
	공통	최용규	경성대학교
	공통	황의승	경희대학교

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	김 영 근	(주) 건 화
	김 영 환	한국시설안전공단
	서 경 숙	(주) 청우이엔지
	성 배 경	한국건설교통기술협회
	이 태 옥	(주) 평화엔지니어링
	조 의 섭	동부엔지니어링 (주)
	최 창 식	한양대학교

서울특별시	성명	소속	직책
	김 홍 길	기술심사담당관	과 장
	조 임 남	기술심사담당관	토목심사팀장
	양 은 철	기술심사담당관	사무관
	유 현 선	기술심사담당관	주무관
	김 석 기	기술심사담당관	주무관

서울특별시 전문시방서
SMCS 14 20 70 : 2018

합성구조 콘크리트

2018년 05월 03일 발행

소관부서 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 서울특별시

(작성기관) (주)유 신
06252 서울특별시 강남구 역삼로 4길 8 (역삼동)
☎ 02-6202-0114 E-mail : webmaster@yooshin.com
<http://www.yooshin.com>

(주) 조우엔지니어링종합건축사사무소
05707 서울특별시 송파구 양재대로 62길 19 (가락동)
☎ 02-406-0332 E-mail : jowooeng@daum.net

서울특별시
04524 서울특별시 중구 세종대로 110
☎ 02-120
<http://www.seoul.go.kr>