

KCS 24 20 15 : 2023

# FSM 공법

2023년 9월 12일 개정

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

KC CODE



국토교통부

### 건설기준 제정 또는 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 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 도로교 표준시방서 FSM 공법에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
도로교표준시방서	• 도로교표준시방서 제정	제정 (1972.12)
도로교표준시방서	• 도로교표준시방서 내용 보완	제정 (1977.12)
도로교표준시방서	• 콘크리트공사 표준시방서 개정 내용 반영	개정 (1983.12)
도로교표준시방서	• 국내외 여러 시방서 및 기술개발 최신 내용 반영	개정 (1992.11)
도로교표준시방서	• 시방서의 내용을 설계편과 시공편으로 분리하고 유지관리 내용을 포함	제정 (1996.4)
도로교표준시방서	• 각 분야별 시방서 및 기술개발 최신 내용 반영	개정 (2000.7)
도로교표준시방서	• TMC 강제기준 추가 및 용접기준 개선	개정 (2005.2)
도로교표준시방서	• 교량구조용 압연강재, 고강도콘크리트 등 고성능 재료의 시공을 위한 규정 신설, 원심력 콘크리트 말뚝의 품질관리기술을 추가	개정 (2013.2)
KCS 24 20 15 : 2016	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2016.6)
KCS 24 20 15 : 2023	• 최신 기준 반영 및 코드간 형식 통일화를 위한 개정	개정 (2023.9)

---

제 정 : 2016년 6월 30일

개 정 : 2023년 9월 12일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 국토교통부 도로건설과

관련단체 : 한국도로협회, 한국교량및구조공학회

작성기관 : 한국도로협회

---

- 국토교통부장관은 「훈령.예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 고시일을 기준으로 매 3년이 되는 시점마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

---

---

## 목 차

---

---

1. 일반사항 .....	1
1.1 적용 범위 .....	1
1.2 참고 기준 .....	1
1.3 용어의 정의 .....	1
2. 자재 .....	1
3. 시공 .....	1
3.1 거푸집 .....	1
3.2 동바리 .....	1
3.3 처짐관리 .....	2

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 FSM(Full Staging Method) 공법을 적용하여 교량 상부 구조물을 시공하는 경우에 대하여 적용한다.

### 1.2 참고 기준

- KCS 21 50 05 거푸집 및 동바리공사 일반사항

### 1.3 용어의 정의

- 거푸집 : 타설된 콘크리트가 설계된 형상과 치수를 유지하며 소정의 강도에 도달하기까지 지지하는 구조물
- 동바리 : 콘크리트 타설 시 붕괴방지를 위하여 보 또는 슬래브 등의 연직하중, 수평하중, 시공하중 등을 지지하기 위한 가설 구조물
- 크리프 : 응력을 작용시킨 상태에서 탄성변형 및 건조수축 변형을 제외시킨 변형으로 시간과 더불어 증가되어 가는 현상

## 2. 자재

내용 없음.

## 3. 시공

### 3.1 거푸집

- (1) 거푸집은 반복사용에 의한 변형이 발생되지 않도록 충분한 강성과 정밀도를 확보하여야 한다.
- (2) 거푸집은 교량의 평면선형 및 종단선형에 맞추어 정밀하게 제작하여야 하며, 설치 및 해체 시 콘크리트 구조체에 변형 및 손상이 없도록 세심한 주의를 하여야 한다.
- (3) 내부 거푸집은 바닥 슬래브의 높이조정, 정착구 설치 등의 처리에 세심한 주의를 하여야 하며, 콘크리트 타설 순서에 따른 거푸집 설치 순서 등을 고려하여야 한다.
- (4) 거푸집은 콘크리트 타설에 따른 솟음과 변형을 감안하여 제작되어야 하고 시공자는 단면 및 솟음의 변화를 확인하여야 한다.

### 3.2 동바리

- (1) 동바리 기초는 지반이 양호하더라도 지반과 기초의 접촉부 시공이 불량할 경우 침하를 일으킬 우려가 있으므로 특별히 시공에 유의하여야 한다.
- (2) 동바리 기초 주변에 측구 등을 설치하여 장마철 등의 배수에 유의하여야 한다.

- (3) 가새 등으로 수평력을 지지할 경우에는 충분한 강성을 확보한 별도의 기둥 또는 지반에 수평력을 전달시킨다.
- (4) 동바리 해체 시의 콘크리트 압축강도는 KCS 21 50 05 (3.9)에 따른다.
- (5) 하천 내 도로근접부의 동바리는 유수의 저항 및 차량의 충돌 등의 현장조건에 대비한 대책을 강구하여야 한다.
- (6) 콘크리트 타설은 구조물에 유해한 영향을 주지 않는 순서대로 실시하고, 동바리에 편심하중이 발생하지 않도록 유의하여야 한다.

### 3.3 처짐관리

- (1) 시공자는 처짐관리에 영향을 주는 요소들의 측정값을 현장에서 실측하여 설계 계산값과 비교 평가를 한 후 검토하여 조정하여야 한다.
- (2) 일반적으로 고려하여야 하는 처짐관리 요소는 다음과 같다.
  - ① 지반의 침하
  - ② 동바리 부재의 좌굴 및 탄성변형
  - ③ 동바리 철거 후 교량 상부구조물의 변형
  - ④ 콘크리트 크리프 등의 소성변형
- (3) 처짐은 중방향 처짐과 횡방향 단면의 캔틸레버부 처짐도 함께 고려하여야 한다.
- (4) 콘크리트 타설 중 처짐상태를 수시로 점검하고 허용 처짐을 초과한다고 판단될 경우에는 타설을 중지하고 적절한 안전대책을 수립 후 콘크리트를 타설하여야 한다.

## 집필위원

성명	소속	성명	소속
최동호	한양대학교	이정재	전) (사)대한토목학회 토목연구소
최준혁	부천대학교		

## 자문위원

성명	소속	성명	소속
권순철	삼부토건(주)	배인환	(주)신공항하이웨이
권영철	(주)유신	서석구	(주)KG엔지니어링종합건축사사무소
김규선	한국시설안전공단	심별	VSL KOREA(주)
박민석	한국도로공사	지용수	(주)펜타드

## 국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	김호경	서울대학교
구재동	한국건설기술연구원	김명철	동부엔지니어링
김기현	한국건설기술연구원	김충언	삼현피엔프
김나은	한국건설기술연구원	박찬희	포스코
김재훈	한국건설기술연구원	백인열	가천대학교
김태송	한국건설기술연구원	손윤기	(주)엔비코컨설턴트
김희석	한국건설기술연구원	송종걸	강원대학교
류상훈	한국건설기술연구원	오명석	(주)서영엔지니어링
안준혁	한국건설기술연구원	이태현	한국도로공사
원훈일	한국건설기술연구원	조경식	(주)디엠엔지니어링
이상규	한국건설기술연구원		
이승환	한국건설기술연구원		
이여경	한국건설기술연구원		
이용수	한국건설기술연구원		
주영경	한국건설기술연구원		
최봉혁	한국건설기술연구원		
허원호	한국건설기술연구원		

### 중앙건설기술심의위원회

성 명	소 속	성 명	소 속
곽종원	한국건설기술연구원	이진선	원광대학교
문인기	엠플러스이엔씨(주)	정평기	(주)화인씨이엠테크
박영빈	우성디앤씨	최인준	산하종합기술
신명수	울산과학기술원		

### 국토교통부

성 명	소 속	성 명	소 속
양희관	국토교통부 도로건설과	김로타	국토교통부 도로건설과
최영록	국토교통부 도로건설과		

# KCS 24 20 15 : 2023 FSM 공법

2023년 9월 12일 개정

---

소관부서 국토교통부 도로건설과

관련단체 한국도로협회  
13647 경기도 성남시 수정구 위례서일로 26(중일라크리움 8층)  
Tel : 02-3490-1041 E-mail : poonhee@kroad.or.kr  
<http://www.kroad.or.kr>

한국교량및구조공학회  
06130 서울특별시 강남구 테헤란로7길 22, 한국과학기술회관 1관 514호  
Tel : 02-871-8395 E-mail : kibse@kibse.or.kr  
<http://www.kibse.or.kr>

작성기관 한국도로협회  
13647 경기도 성남시 수정구 위례서일로 26(중일라크리움 8층)  
Tel : 02-3490-1041 E-mail : poonhee@kroad.or.kr  
<http://www.kroad.or.kr>

국가건설기준센터  
10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대 화동)  
Tel : 031-910-0444 E-mail : kcsc@kict.re.kr  
<http://www.kcsc.re.kr>