

Steel-Concrete Composite **Girder Bridge**  
**철도교 65m 실물시험체 성능평가실험**



Institute Of Bridge Technology In DAELIM C&S

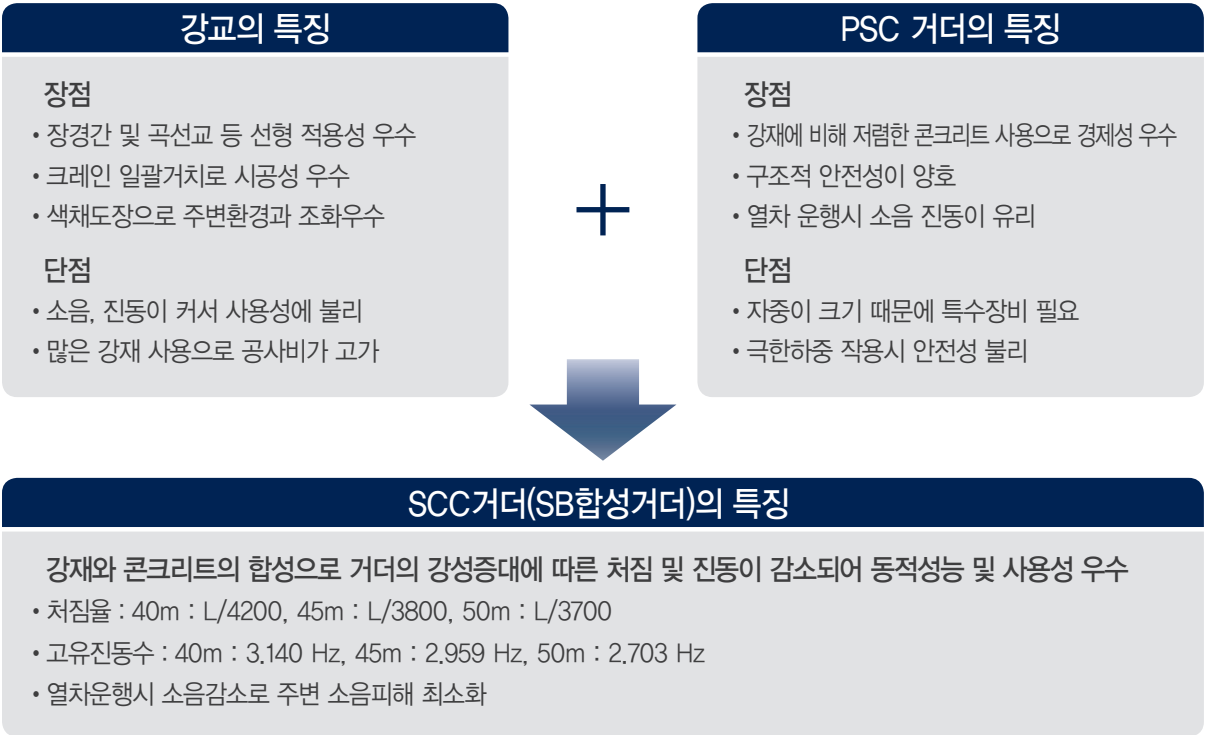


포항-삼척 10공구 전경

○ SCC거더(SB합성거더)

SCC거더(SB 합성거더)는 새로운 개념의 강합성 거더로서 압축부, 웹, 인장부로 구성되며 외부강재와 내부 콘크리트를 합성시켜 효과적으로 거더 강성을 증대하여 처짐, 진동 감소 및 거더의 비틀림 좌굴을 방지한 동적성능이 우수한 공법이다.

○ SCC거더(SB합성거더)의 구조개념 및 특징



○ 본 시험체 거더 활용방안

- 기존 65m 철도교(트러스, Arch 등) → 철도교 65m 거더(예산절감 기대)
- 교량 경간계획의 유연성 확대



## ○ SCC거더(SB합성거더) 기술검증 연혁

SCC거더(SB합성거더) 개발																			
연구내용	2013년			2017년												2018년			
항 목	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
50m 철도교 실물시험체 성능평가 실험																			
실교 내하력 평가 (현장재하시험)																			
한계상태 설계기준 적용성 평가 시험																			
65m 철도 실물시험체 성능평가 시험교																			

## ○ 50m 철도교 실물시험체 성능평가 실험



- 5,000kN 재하시 거더 중앙점 처짐 139mm, 하부플랜지 인장응력 202.1MPa
  - ▶ 설계하중을 초과하는 하중이 재하되어도 강재의 응력은 허용응력 이내
- 실물 시험결과에 비해 설계결과가 보수적이므로 안전성 검증

## ○ 내하력 평가(현장 재하시험)



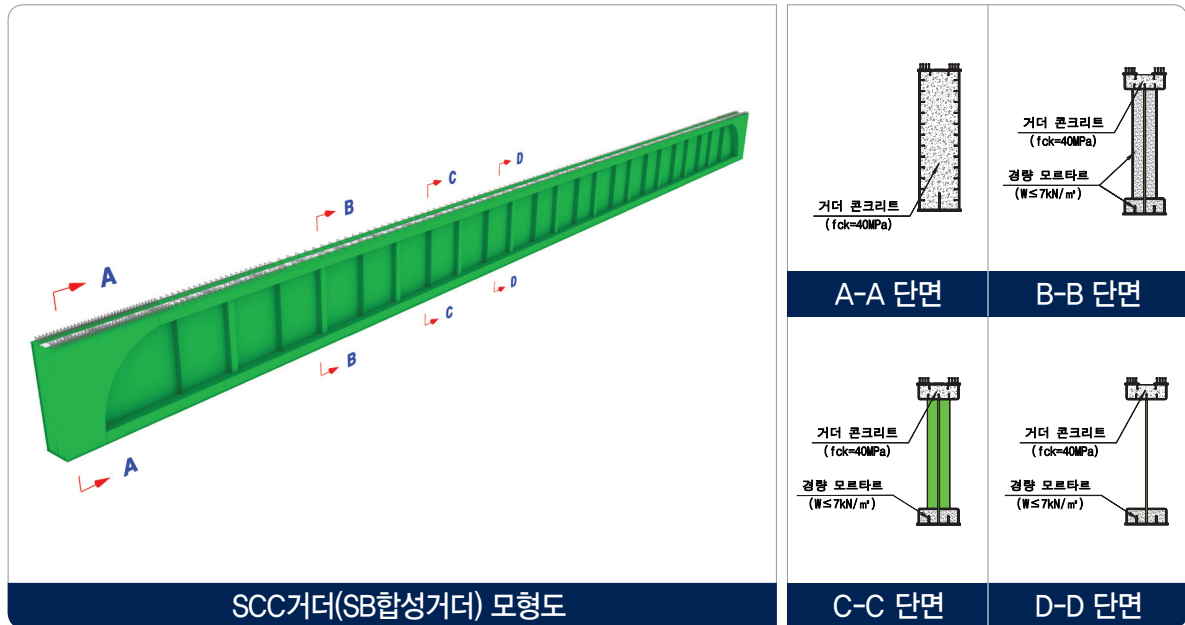
- 대상교량 : 하동~완사 1공구 여의교 ( $L=42.8+5@63.0+42.8=400.6\text{m}$ )
- 시험결과 : DB24 이상의 내하력을 확보

## ○ 한계상태 설계기준 적용성 평가 시험

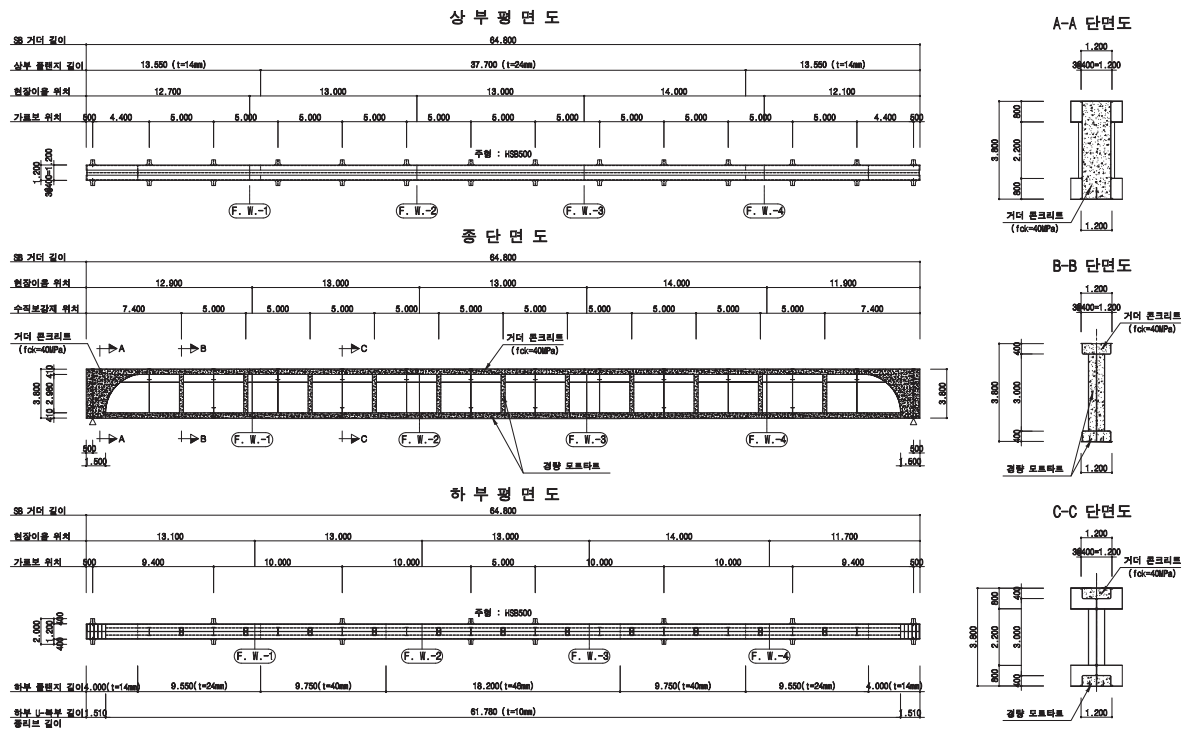


- 시험목적 : 강구조설계기준(플랜지의 두께는 복부판 두께의 1.1배 이상으로 한다, 식 6.3.1.2.2-3) 만족 여부 평가
- 시험내용 : SCC거더(SB합성거더)와 비교대상 Plate Girder의 복부전단 좌굴성능 비교시험
- 시험결과 : 상기 기준적용시 상부플랜지의 두께로 상부U형과 콘크리트 합성단면의 환산두께를 적용하여도 안전성에 지장이 없음.

## ○ SCC거더(SB합성거더 특허 제 10-0729370) 개념도



## ○ 실물시험체(65m) 제원







하동-완사 1공구 전경

[www.daelimcns.co.kr](http://www.daelimcns.co.kr)

## 대림 C&S

서울특별시 중구 을지로 5길 16 삼화타워 5층  
TEL 02) 311-3300, FAX 02) 311-3399

### 스틸사업부문

#### 군산공장

전라북도 군산시 비응도동 36-6  
TEL 063) 731-2900, FAX 063) 731-2901~2

#### 부여공장

충청남도 부여군 장암면 충절로 1713번길 60(합곡리)  
TEL 041) 837-7934~38, FAX 041) 837-7934