

# 보도교 [Bridge]



아치 트러스교 (ATB)

일반 보도 / 자전거용 교량공법  
(C1~C3 Bridge)

경관 보도 / 자전거용 교량공법 (PCFT)

鴻基 (주) 홍지  
(주) 홍지이앤씨

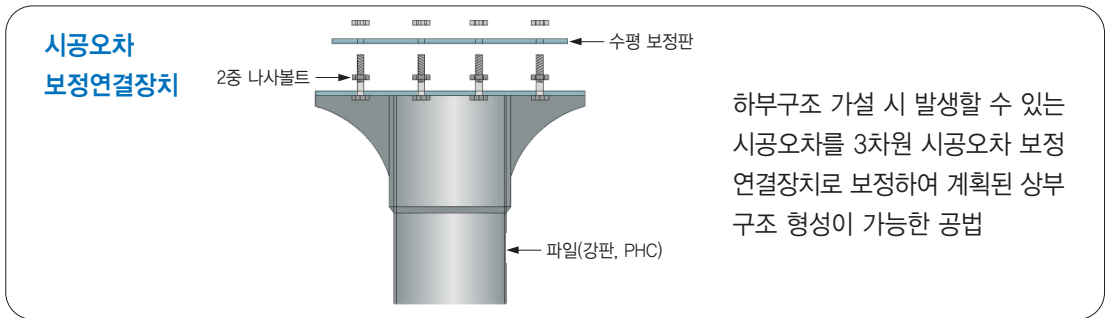
# 01

## 아치 트러스교 (ATB)

### 공법 개요

ATB 공법은 아치 부재를 하부구조와 주거더 등에 적용하여 심미적 활용이 우수한 트러스형 교량으로 구조적 활용과 조형미가 뛰어난 아치 트러스 교량 공법 (디자인특허 제30-0958096호, 제30-0958101호)

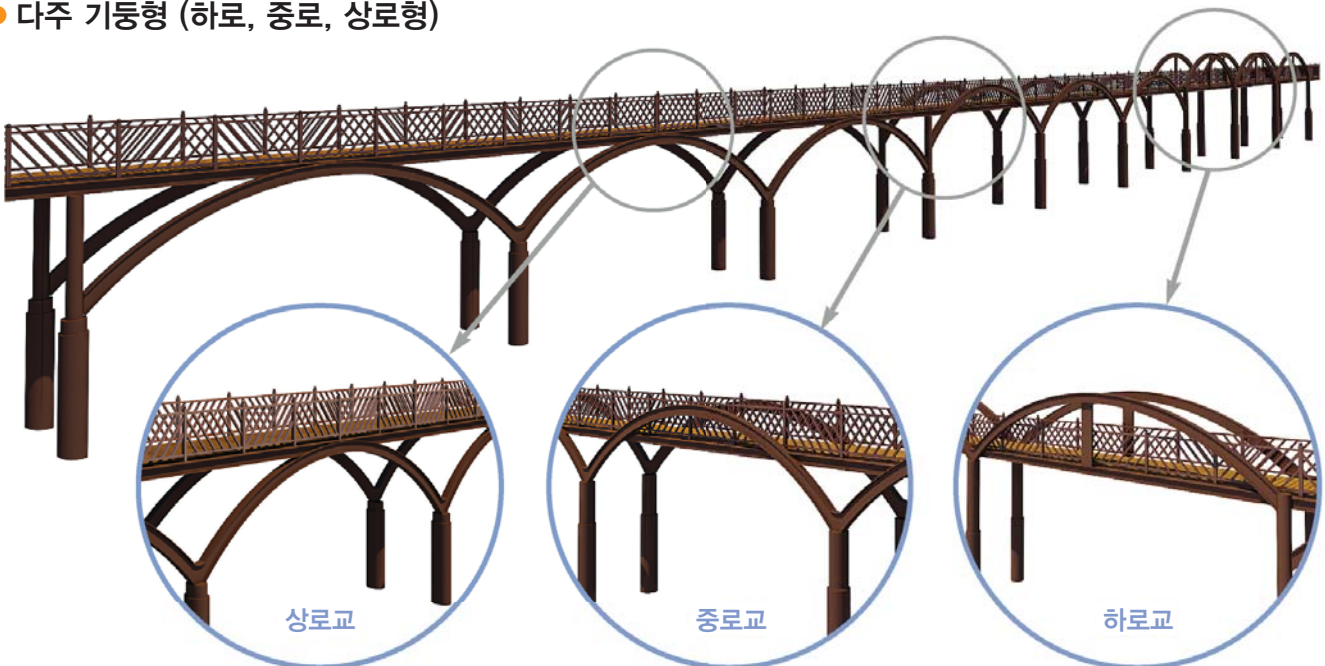
### 기술적 특징



### 단일 기둥형



### 다주 기둥형 (하로, 중로, 상로형)



# Arch Truss Bridge

## 적용사례

- 단일 기둥형 (상로교)



- 다주 기둥형 (상로, 중로, 하로교 복합형)

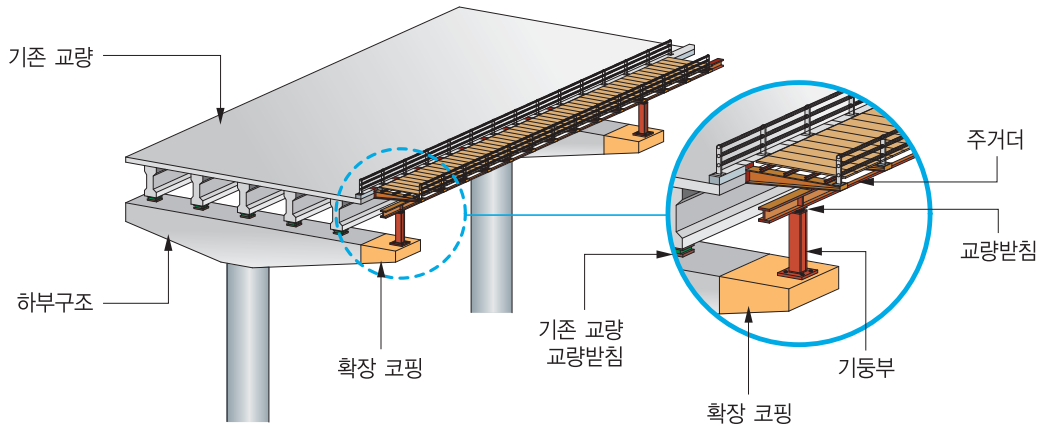


# 02 구조물 확장형 보도교 (C1-Bridge)

## 공법 개요

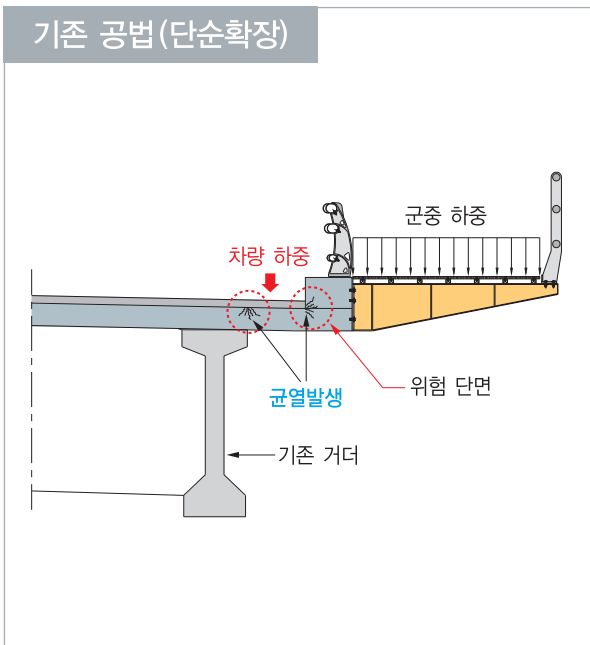
C1-Bridge는 기존 구조물을 구조적으로 검토 후 유해한 요인을 완전히 제거하여 형성되는 신개념 교량 공법으로 구조물 확장형 보도교는 캔틸레버 난간에 확장하여 부착하는 방식으로 하부구조 코핑을 확장하여 지지 기둥을 설치하고 교량받침을 설치한 후 거더를 거치하고 그 위에 교량을 설치함으로써 기존 교량에 영향을 최소화하는 공법임. (특허 제10-1124337호)

## 구성요소



- **하중전달** : • 확장부 교량에 발생하는 하중을 주거더를 통해 기존 교량 하부구조로 직접 전달  
• 기존 교량의 상부구조 캔틸레버에 주는 영향 최소화
- **온도 신축 및 내진 거동** : • 기존 교량의 고정단, 가동단에 맞춰 교량받침을 적용  
• 온도 신축 및 지진 시 기존 교량과 거동이 동일하게 설계되어 내부응력 발생 최소화
- **디자인** : • 코핑부를 기존 교량의 형태로 유지하여 기존 교량과의 일체화 효과

## 기술적 특징



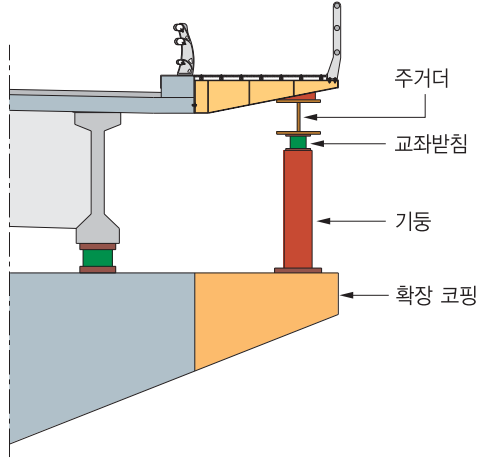
- 교량의 내진 캔틸레버에 앵커볼트 등을 이용하여 부착 후 완공되는 형식
- 기존 교량 구조물의 구조검토 결과 캔틸레버, 거더에 여유력이 없는 경우 치명적인 손상을 가져올 수 있음
- 기존 구조물은 확장을 고려하고 설계되어 있지 않는 경우가 대부분이기 때문에 단순 확장 공법은 매우 위험함.
- 바닥판 슬래브 캔틸레버부 위험단면 파괴 가능 ▶ 캔틸레버부 파괴에 의한 낙교 발생
- 난간부 집중하중으로 파손 가능



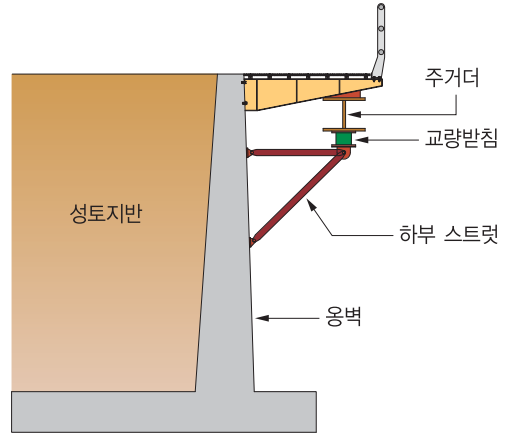
◀ 캔틸레버 붕괴에 의한 낙교 (경기신문, 2012. 2.16. 7면)

# Complex 1-type. Bike/Over Bridge

## C1-Bridge



[교량형]



[옹벽형]

- 기존 구조물 확장부에 주거더를 설치하여 상부하중을 하부구조로 직접 전달시키는 공법
- 기동부 상단에 가동 방향을 갖는 교량받침을 설치하여 온도 신축 및 지진발생 시 내부응력을 최소화하는 공법임
- 확장 코핑은 기존 교량 코핑이 연장되는 형태를 적용하여 미관이 우수하고 통수단면에 영향이 없는 구조임
- 코핑 단면을 축소하거나 부착물이 없기 때문에 기존 교량의 교량하부공간에 영향이 없음
- 옹벽형의 경우 스트럿에 의한 구조안전성을 향상한 공법 적용이 가능

## 시공사진

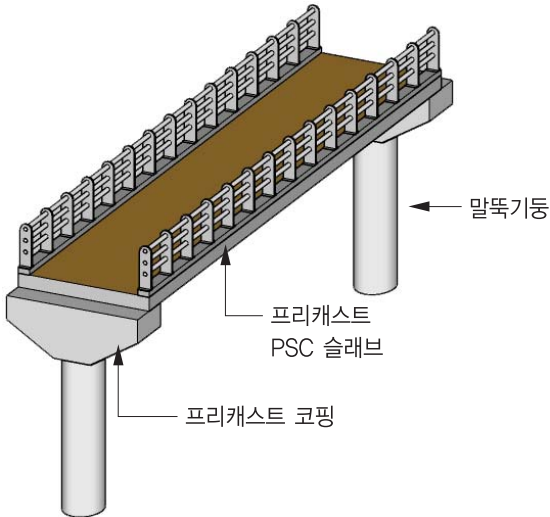


# 03 자립식 보도교 (C2-Bridge)

## 공법 개요

C2-Bridge는 도로법면 성토부 또는 독립형 교량 공법으로 강관, PHC, 합성형말뚝 등을 원지반에 설치하고 공장제작 프리캐스트 콘크리트 코핑을 상부에 거치 후 프리캐스트 PSC 슬래브를 상부에 거치하는 공법

## 구성요소



Precast 코핑 제작

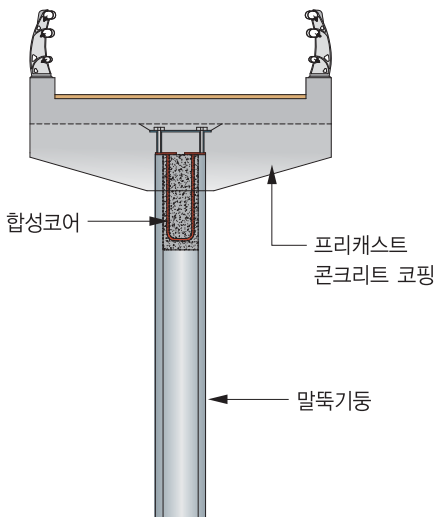
### 상부구조

- 프리캐스트 프리텐션 슬래브를 공장에서 제작하여 현장거치 시공 (특허공법)
- 공장제품의 특성상 품질이 우수함.

### 하부구조

- 말뚝 기둥과 공장제작 코핑을 결합하여 시공
- 조립에 의한 급속 시공

## 기술적 특징



- 도로법면 성토부 또는 자립형 교량 공법으로 강관, PHC, 합성형말뚝, 강재 말뚝 등을 원지반에 설치 한 후 공장제작 프리캐스트 콘크리트 코핑을 상부에 거치 후 결합하여 하부구조를 완성하는 교량 공법
- 강재 코핑에 비해 공사비를 절감할 수 있으며 합성코어를 구조검토에 의해 구성함으로써 안정성을 확보함.
- 본 공법은 지지 기반상태에 따라 기둥 자립형과 직접 기초설치형 등의 형태로 설계가 가능함.
- 전면 콘크리트로 구성되어 도장 등의 유지관리 비용이 거의 없음

# Complex 2-type. Bike/Over Bridge

## 시공순서도

1. 코팅 거푸집 제작	2. Precast 코핑 제작	3. Precast 상부 제작	4. Precast 철근가공
5. 슬래브 제작 완료	6. 기둥(PHC 말뚝) 가설	7. 코핑 결합장치 가설	8. Precast 코핑 가설
9. 코핑 결합 완료	10. 상부 슬래브 거치	11. 포장 및 난간	12. 완 공

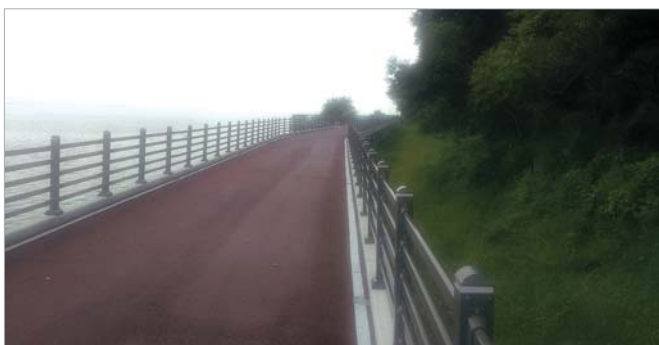
## 시공사진



전경(곡선부)



수변데크교



전경(주간)



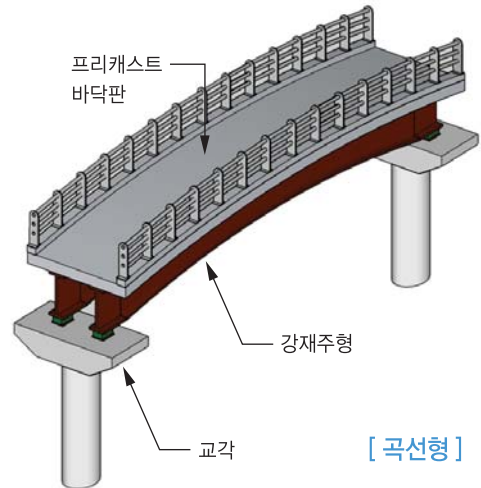
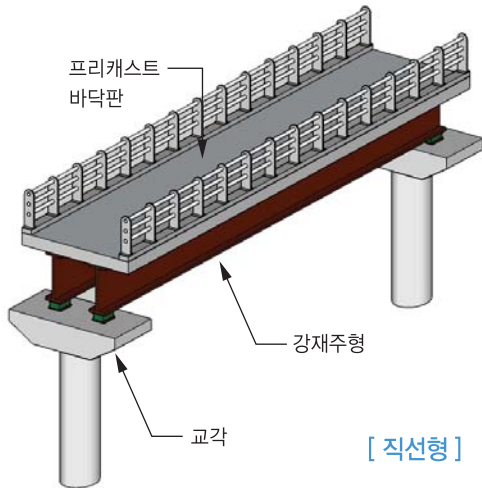
전경(야간)

# 04 강거더 보도교 (C3-Bridge)

## 공법 개요

C3-Bridge는 공장제작 프리캐스트 프리스트레스트 상부 슬래브와 강재거더를 공장제작 후 현장으로 운반 조립하여 강합성 교량을 형성한 후 크레인 일팔 거치로 가설을 완료하는 교량 공법

## 구성요소



- 다양한 경간 적용가능 (30m~50m)
- 상부구조 :
  - 프리캐스트 프리스트레스트 슬래브를 공장에서 제작하여 현장거치 시공 (특허공법)
  - 공장제품의 특성상 품질이 우수함.
- 하부구조 :
  - 일반적인 교량하부 구조 적용 가능

## 기술적 특징

### 프리캐스트 바닥판



직선형



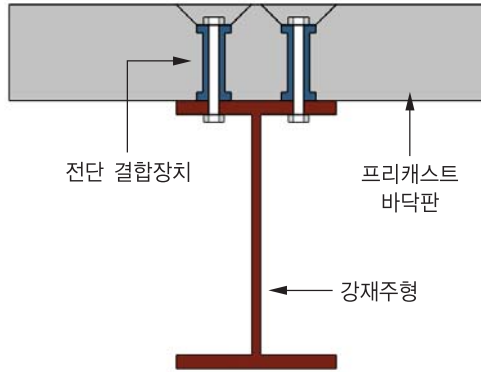
곡선형

- 프리텐션에 의한 프리캐스트 바닥판을 공장에서 제작 후 현장으로 운반하여 조립시공
- 품질이 우수하고 현장작업을 최소화함.
- 현장 동바리, 거푸집 작업이 필요없어 매우 간편한 시공



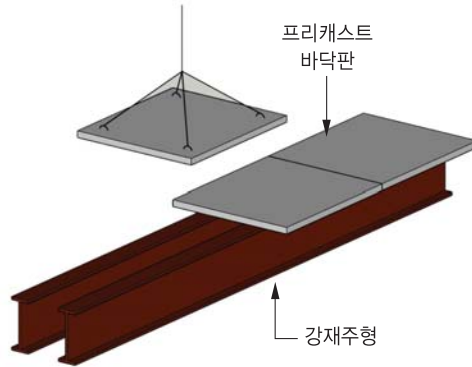
# Complex 3-type. Bike/Over Bridge

## 전단 결합장치(SCU)



- 전단 결합장치(Shear Combine Units)에 의한 강재와 슬래브의 합성
- 프리캐스트 바닥판과 강재주형을 현장에서 간단한 체결에 의해 합성시키는 공법
- 시공이 용이하고 현장 콘크리트 타설이 없어 시공이 빠르고 간편함.

## 현장 조립



- 공장제작 프리캐스트 바닥판과 강재주형을 현장에서 결합 연결
- 공정이 빠르고 정확함.
- 공장제품으로 품질이 양호하며 시공성이 우수

## 시공사진



완공 사진1



완공 사진2



완공 사진3



완공 사진4

# 05 강관 경관 보도교(PCFT)

## 기술적 특징

강관 내부에 콘크리트를 충전하여 프리스트레스를 도입하므로 거더의 슬림화에 대한 장시간화가 가능하며, 우수한 내력과 탁월한 변형 성능으로 소음과 진동의 억제 효과가 있는 공법

전경 (주간)



전경 (야간)



# Prestressed Concrete Filled Tube

## 적용사례

상로 아치교



비대칭 사장교



케이블교



하로 트러스교



상로 삼각 트러스교



鴻基 (주) 홍지  
(주) 홍지이앤씨

본사 경기도 성남시 분당구 황새울로200번길 34 (수내동 16-3) 코포모빌딩 701호  
Tel. (031) 698-4100 Fax. (031) 8016-4110  
공장 경기도 이천시 부발읍 황무로1605번길 110  
[www.hongg.co.kr](http://www.hongg.co.kr)