



HYPC GIRDER

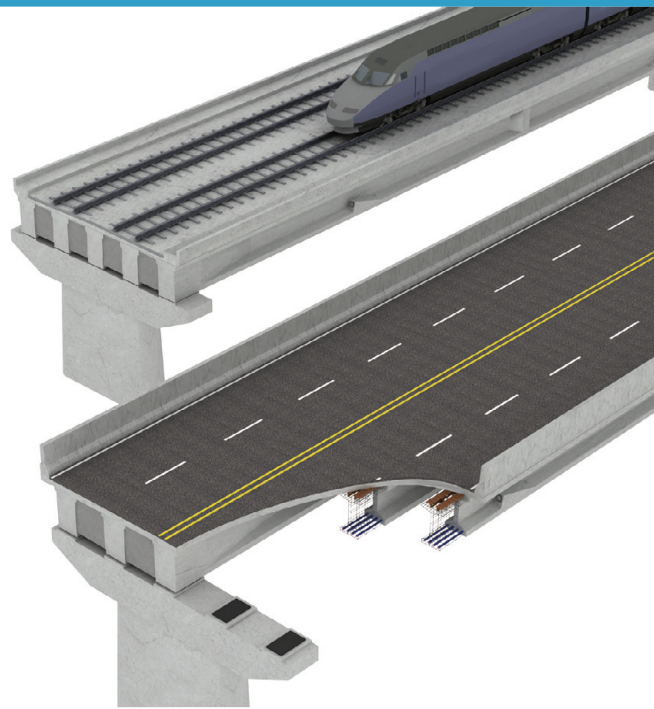
(HYBRID PRESTRESSED CONCRETE)

HyPC Girder

특허 제10-1094239호 | 특허 제10-1248148호
 철도시설공단 신기술공법등록 2013.03.08
 공단등록번호 2012-0007

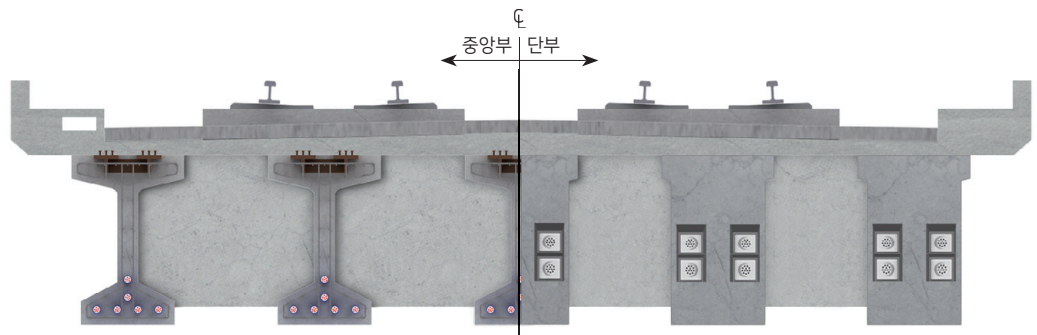
HyPC (Hybrid Prestressed Concrete)

기존의 PSC 거더교의 형고를 낮추고 상부압축부 보강과 거더의 도심을 높이는 역할을 하는 T형강으로 보강한 개량형 PSC 거더 공법

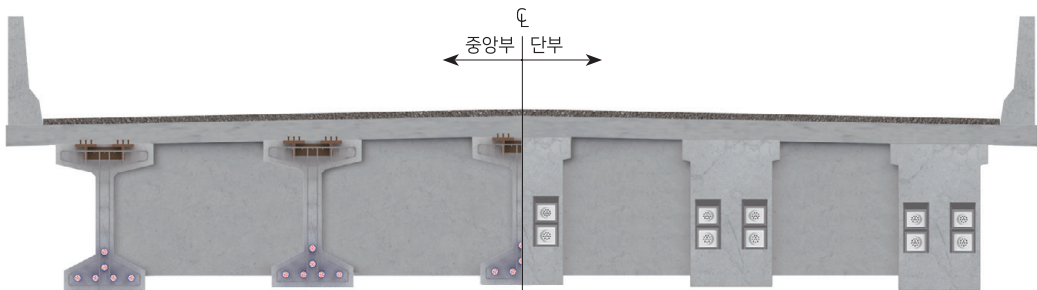


HyPC 교량 표준 단면도

▶ 도로교



▶ 철도교



▶ 도로교

지간	형고	비고
30m	1.3m	바닥판 제외
35m	1.5m	
40m	1.7m	
45m	2.0m	
50m	2.5m	

▶ 철도교

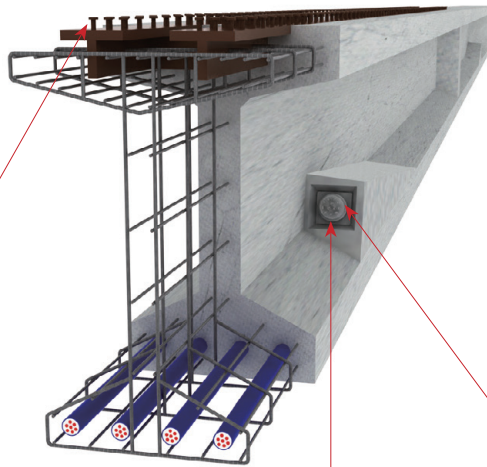
지간	형고	비고
25m	1.8m	바닥판 제외
30m	2.2m	
35m	2.6m	

HyPC 교량의 특징

형고비 우수	낮은 형고비(1/20~1/23)
PSC구조	균열저항성 및 내구성이 뛰어남
강복합 콘크리트	강재도입으로 압축응력부 보강 거더의 도심을 높여 강연선 효율 증대
시공 용이	천공된 T형강으로 일체화 콘크리트 타설, 다짐, 충전성 증대 전도 위험 최소화
유지 관리성	유지 관리용 정착구, 강연선 사용으로 유지 관리 용이



HyPC 교량 상세도




압축부 보강 강재



- ① 강재 보강에 의한 강성 증가로 형고비 우수
- ② 강연선의 편심량 증대로 효율 극대화 ⇒ 저형고, 장경간화
- ③ 복부 천공으로 콘크리트와 일체성 극대화

PC-STRAND (유지관리용)



- ① PC 구조물 강재의 부식 등에 의한 열화 문제 해결
- ② 마모부식 현상 해소

정착앵커 (유지관리용)



- ① Set Loss 없는 스페이너트 복합 정착제
- ② 정착 시 손실 최소화
- ③ 시공 단계별 긴장 및 재긴장 용이

HYOSUNG HyPC GIRDER

HyPC 시공 순서도

1 철근 및 쉬스관 조립



2 강재 조립



3 거푸집 조립



4 콘크리트 타설



5 증기양생



6 제작 후 적치



7 강연선 긴장



8 거더 가설






9 바닥판 콘크리트 타설



10 교량 완성(차항교)



HyPC
교량 형식 비교표

구분		HyPC	IPC	e-Beam
전 경				
개요		PSC Beam의 상부플랜지에 T형 강재 보강으로 PS 긴장재의 편심 효율성을 증대시켜 형고를 줄이고, 콘크리트 타설, 다짐 등 시공성을 향상시킨 PSC I형 거더 공법	거더 제작 시 시공 단계별 하중 증가를 고려하여 단계적으로 긴장력을 도입할 수 있도록 제작하는 PSC 공법	거더 중앙부 단면의 상부플랜지에 강판을 삽입하여 강판과 콘크리트의 합성 단면으로 구성하고 시공 단계별 2차 긴장력을 도입한 공법
적용 기간	도로교	25~50m	25~50m	25~50m
	철도교	20~35m	20~35m	20~35m
장·단점		<ul style="list-style-type: none"> • 다단계 긴장 및 강재 보강으로 저형고, 장경간화 • 다기능 정착구 사용으로 시공 단계별 긴장 및 유지 관리 긴장 용이 • T형 강재 사용으로 콘크리트 타설 및 충전 다짐성 향상 • 별도의 유지관리용 정착구 불필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 다단계 긴장으로 기존 PSC빔 대비 형고 낮음 • 2차 긴장재 삽입 시공이 어려움 • 2차 긴장 시 비부착강선 피복 파괴로 유지관리 강선 역할 상실 • 타 신공법 PSC 빔 중 형고 높음 	<ul style="list-style-type: none"> • 다단계 긴장 및 강재 보강으로 저형고, 장경간화 • 별도의 유지보수용 정착장치 필요 • 상부 강재에 의해 콘크리트의 타설 충전 및 다짐 불리 • 연속교에 대한 시공이 다소 복잡 (정밀 시공 및 품질 관리 필요)
상부 총 공사비	도로교	80~92만원/m ²	85~100만원/m ²	83~96만원/m ²
	철도교	95~100만원/m ²	105~115만원/m ²	100~110만원/m ²

HYOSUNG HyPC GIRDER



구분	발주처	공사명	교량명	경간	설계	시공
도로	경상북도남부사업소	남면 도로선형 개량공사	모천교	L=31.0m	●	●
	포항시	곡강2교 개체공사	곡강2교	5@32.1=160.5m	●	●
	울진군	문곡도로 정비공사	문곡교	2@22.1=44.2m	●	●
	청도군	청도지구 수해상습지 개선사업	구미교	4@32.5=130.0m	●	●
	경상북도	칠평천 자연재해 위험지구 정비사업	부곡교	4@27.7=110.8m	●	●
	군위군	사창교 개체공사	사창교	3@26.0=78.0m	●	●
	전라남도	계곡천 개선 복구사업	장세이교	L=30.0m	●	●
	경상북도개발공사	경북도청 이전 신도시 건설사업	송평천1교	L=35.0m	●	●
	칠곡군	경호천 교량 설치공사	칠곡교	3@28.0=84.0m	●	●
	경상북도	대구과학산업단지 진입도로 개설공사	용연교	2@40.0=80.0m	●	●
	경상북도북부건설사업소	완장우회도로 개설공사	완장2교	2@40.0=80.0m	●	●
	경상북도	남대천 고향의강 정비사업	구봉교	3@31.0=93.0m	●	●
	평택시	평택 동부고속화도로 민간투자사업	지산육교	L=45.0m	●	
	익산지방국토관리청	전주시 관내 국도대체우회도로	아중교	3@40.0 + 45.0=165.0m	●	
	칠곡군	중리~구평간 연계도로 개설공사	중리교	2@44.9 + 3@45.0=225.0m	●	

 HyPC
시공 사례



완장우회도로개설공사(완장2교)

발주처 : 경상북도북부건설사업소
제 원 : L=2@40.0m=80.0m



청도지구수해상습지개선사업
(구미교)

발주처 : 청도군
제 원 : L=4@32.5m=130.0m



HyPC거더 제작



원주본사

강원도 원주시 천매봉길 32-16,(단구동 1554-7) 효성빌딩 2층
 Tel. 033-766-8906 Fax. 033-766-0976



서울사무소

서울특별시 송파구 법원로128 SK V1 GL메트로시티 C동 1506호
 Tel. 02-575-8901 Fax. 02-575-7210



제1공장

전라북도 김제시 금산면 용산3길 119
 Tel. 033-766-8906 Fax. 033-766-0976

