

04

라멘교



PPE라멘교 공법개요 및 특징 Prestressed Precast Eco. Rahmen Bridge

공법 개요

- T형 거더를 활용한 라멘으로 긴장재를 이용하여 상부구조의 단면력 감소시키고, 하부기초를 힌지구조로 회전변형을 수용할 수 있도록 하여 기초 저판크기 및 파일 본수를 줄일 수 있는 프리캐스트 PSC 라멘 공법

- 기초판과 벽체의 탄성지점 형성을 통한 단면력 저감
- 프리스트레스를 도입을 통한 벽체 변위 저감

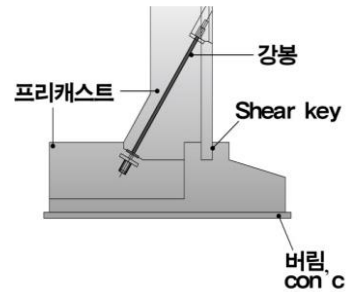
- 힌지구조를 이용한 기초판과 벽체의 연결
- 전단기에 의한 조립구조로 시공 간단

- 오차 보정 가능
- 경사벽체 시공 가능

① T형 단면



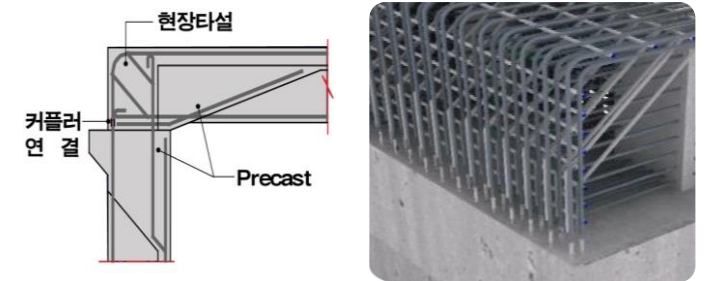
② 연결부 상세



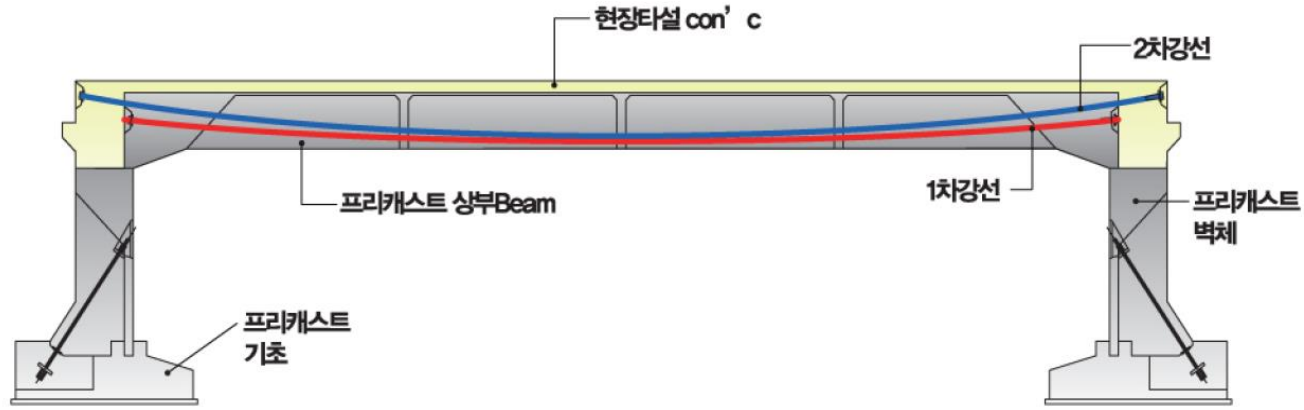
③ 2차 prestress 도입



④ 우각부 결합 (커플러를 통한 PC부재와 우각부의 철근 연결)



PPE라멘교 공법개요 및 특징 Prestressed Precast Eco. Rahmen Bridge



시공 방법

- ① 기초 및 저판 PC 시공
- ② 벽체 PC 조립 후 강봉 조립
- ③ 1차 강선 긴장된 PSC보 거치
- ④ 우각부 철근 커플러 연결 및 현장 콘크리트 타설
- ⑤ 2차 강선 긴장 및 부대공(방수 등)

콘크리트 : 40%
 철근 : 20%
 말뚝 : 40%
 공사기간 : 75%

절감

구조적 측면

구조계 변화에 따른 우각부 부모멘트 감소 (단순구조→라멘구조)
 T형 단면으로 고정하중 저감에 따른 단면력 감소 하부기초 힌지구조로 하부 단면력 저감 온도변화로 인한 벽체 단면력 극히 미소

사용성 측면

하부기초 및 파일분수 절감 (편심모멘트 극히 미소)
 단면저감에 따른 철근 및 콘크리트량 절감 하부도로 및 하천 운용 시 가설벤트 또는 별도 이설비용 감소

시공성 측면

프리캐스트 제품 적용으로 공기단축 및 품질확보 동바리 설치 불필요
 현장내 안전사고 위험 및 부실시공 가능성 현저히 저하

시공순서

1단계

버림콘크리트 타설



2단계

PC기초판 설치



3단계

PC벽체 설치



4단계

PC벽체 강봉긴장



5단계

PSD거더 긴장 후 단순 거치



6단계

슬래브 철근배근, 타설완공



적용사례

사례 01

용인구갈지구 역세권 도시개발사업 공사
발주처 : 용인도시개발공사



사례 02

대구옥포지구 보금자리 주택단지
발주처 : LH공사



사례 03

김천애플밸리 조성사업 진입도로



사례 04

주한미군 공여지구 (아포-구미)도로 확포장공사



라멘교 실적

구분	Project	발주처	설계사/ 시공사	교 량 명	경 간	경간장	폭원	준고일자
1	청도개발축진지구 기반시설사업	청도군	선봉종합건설	만석교	1	21.00	10.80	2010.07
2	심지소하천 정비공사	칠곡군	한도엔지니어링	소1교	1	19.55	9.50	2011.03
3	2011 수해복구공사 군도14호선	춘천시	삼호기술공사	무명교	1	18.00	9.00	2011.09
4	유록 소하천 정비사업	봉화군	연세종합건설	#4교	1	22.00	11.55	2012.06
5	광주 ~ 화순 도로확장공사	국토해양부 익산청	대우건설	압곡교	1	16.32	63.44	2009.11
6	광주 ~ 화순 도로확장공사	국토해양부 익산청	대우건설	별고천교	1	19.58	42.30	2009.11
7	영동선 동수원 나들목 개량공사	한국도로공사	서현컨스텍	의상교	1	28.71	6.7+ 3.8	2012.10
8	영동선 동수원 나들목 개량공사	한국도로공사	서현컨스텍	이의1교	1	27.01	3.018	2012.10
9	울하천 정비공사	대구시	동부엔지니어링	새마을1교	1	17.14	4.00	2011.01
10	울하천 정비공사	대구시	동부엔지니어링	새마을2교	1	12.06	4.00	2011.01
11	울하천 정비공사	대구시	동부엔지니어링	제2잠수교	2	20.30	8.00	2011.01
12	울하천 정비공사	대구시	동부엔지니어링	제2BOX교	2	18.24	13.00	2011.01
13	풍기~단산 도로4차로 확포장공사	경상북도	강산 E&C	단곡천교	1	20.00	13.10	2011.02
14	심지소하천 정비공사	칠곡군	한도엔지니어링	소2교	1	15.00	5.00	2011.03
15	심지소하천 정비공사	칠곡군	한도엔지니어링	심천1교	1	21.21	13.30	2011.03
16	별교~낙안간 도로 확.포장공사	전라남도	양광엔지니어링	신기교	1	18.00	41.40	2011.04
17	아포~구미간 도로 확.포장공사 도로	김천시	(주)오이디	송천1,2교	1	15.70	57.23	2012.02
18	전곡해양 산업 단지 조성 사업	화성도시공사	삼성물산	구름3교	1	20.00	27.60	2012.11
19	화동재해위험지구정비사업	옥천군	도명엔지니어링	장연5교, 장연7교	1	25.0	5.0	2013.09
20	김천 애플밸리 CC 진입도로	우방산업	서현컨스텍	교량#	1	21.0	11.0	2014.05
21	용인구갈 역세권 도시개발사업	용인도시공사	한국종합기술	오산천1교	2	23.5	31.0	2014.08
22	용인구갈 역세권 도시개발사업	용인도시공사	한국종합기술	태평교	2	28.0	31.0	2014.08
23	대구옥포지구 보금자리주택단지 조성공사	한국토지주택공사	서현컨스텍	분리2교	1	26.5	39.85	2014.08
24	중산~가천간도로 확포장공사	경북도청	세움이엔씨	교량#	1	20.0	11.4	2014.10
25	아산 디스플레이시티1 잔여공사	삼성디스플레이	서영엔지니어링	무재교	1	25.9	8.5	2015.10