

특허 제10-0946716호
특허 제10-1068682호
특허 제10-1592933호
방재신기술 제2017-3호

PTC

GC라멘



주 | 피티씨
Precast & Pile Tech Corp.

Contents



GC 라멘교란?

GC 라멘교 개념

경간장별 GC 라멘 적용단면 및 하부형식

개요도 및 경간장별 형고

제작

공법비교 및 적용실적



동양파라곤 아파트

발주처 : 동양건설산업
 준 공 : 2011년
 연 장 : L = 15.0m
 폭 원 : B = 8.0m
 타 입 : Inverted-T형



서수원-의왕

발주처 : 경기남부도로
 준 공 : 2012년
 연 장 : L = 31.0m
 폭 원 : B = 60.0m
 타 입 : Dr Girder형



군량2교 재가설공사

발주처 : 이천시
 준 공 : 2016년
 연 장 : L = 70.0m (23.0+24.0+23.0)
 폭 원 : B = 9.6m
 타 입 : Inverted-T형 무교대 교량



아곡소하천

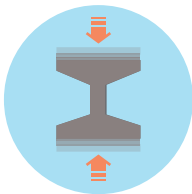
발주처 : 남원시
 준 공 : 2012년
 연 장 : L = 12.0m
 폭 원 : B = 5.0m
 타 입 : Pre-Beam형

GC (Girder Composite) 라멘교란?

PSC Girder교와 라멘교의 장점만을 취하여, **교량받침 및 신축이음 장치가 없으므로** 주행성, 내구성 및 유지관리 측면에서 매우 유리하고, 가설시 거푸집과 동바리가 불필요하여 안전사고 예방은 물론 신속·간편한 공사로 건설비 절감이 가능한 교량 형식



주요 특성



최소형교
- 동일지간 대비 최소 형고로 형하고 (여유고) 확보에 유리



주행성, 소음, 유지관리 매우 양호
- 교량받침, 신축이음 장치 없어 유지관리(교체 및 점검) 불필요



경제성 우수
- 건설비 측면뿐 아니라 LCC 측면에서 월등



높은 활용성
- 유지관리가 곤란한 Eco Br. (동물 이동 통로) 등에 적용성이 매우 큼



시공성, 안전성 및 품질관리 우수
- 동바리·거푸집 미사용으로 공기 단축 및 시공성 매우 양호

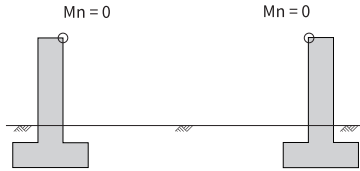


사용성 및 구조 효율성 우수
- 라멘으로 처짐, 진동수 감소 및 내진성 향상
- 단계별 시공을 통한 부재별 단면력 최적화

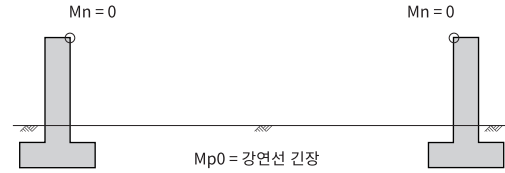
GC 라멘교의 개념

RC 라멘교

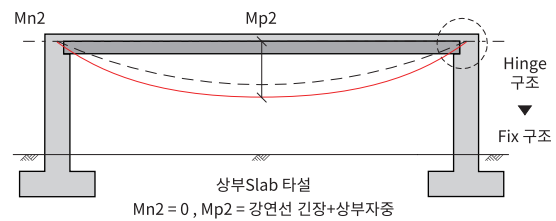
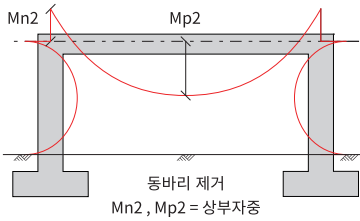
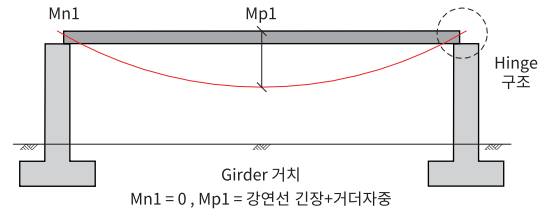
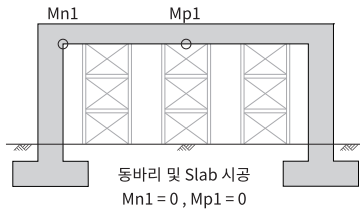
교대부 시공



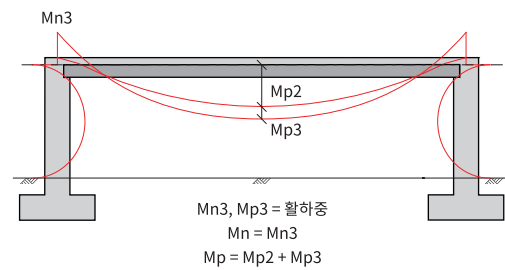
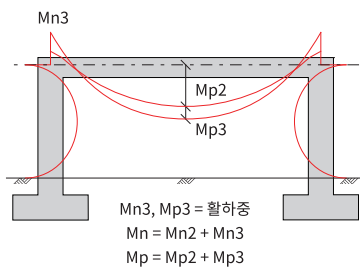
GC 라멘교



상부 시공



공용중



특징

연장 증가시 모멘트와 형고가 급격하게 증가되어, 구조적 안전성과 경제적 측면에서 중·장기간 적용 제약

중양부는 PSC 거더가 모멘트에 저항하며, 우각부는 RC 구조로 활하중에 의한 모멘트만 저항하므로 장기간의 라멘교 건설이 가능

경간장별

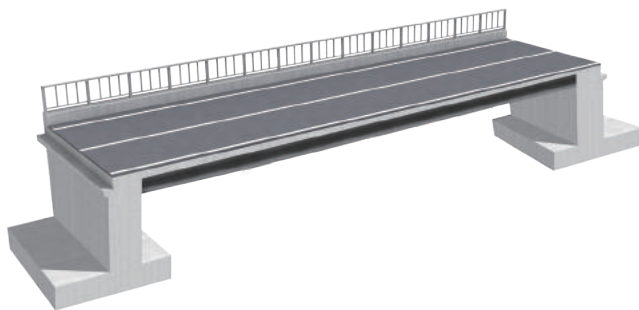
Pre-Beam 8m~15m / Inverted-T 15m~25m / Dr.Girder 25m~40m / Segment Girder 25m~45m

경간장별 GC 라멘 적용단면

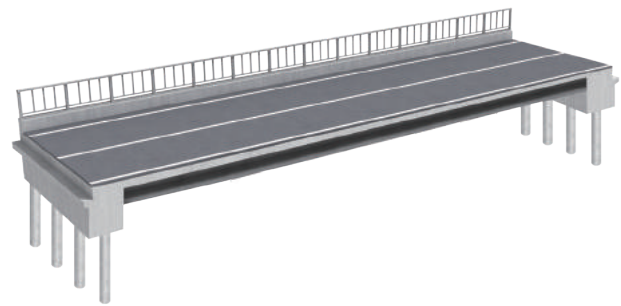
	10m	20m	30m	40m	(경간장)
RC 라멘					
GC 라멘	Pre-Beam형 - Pretention - 공장제작 		Inverted-T형 - Post tention - 현장제작(일반형), 공장제작(분절형) 		
		Dr.Girder형 - Post tention - 현장제작(일반형), 공장제작(분절형) 			
		Segment Girder형 - Post tention - 공장제작(분절형) - 저형고, 고강도 			

하부형식

일반형

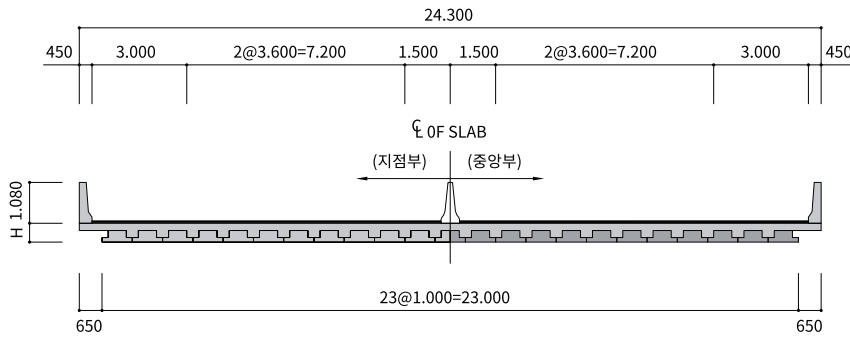


무교대형



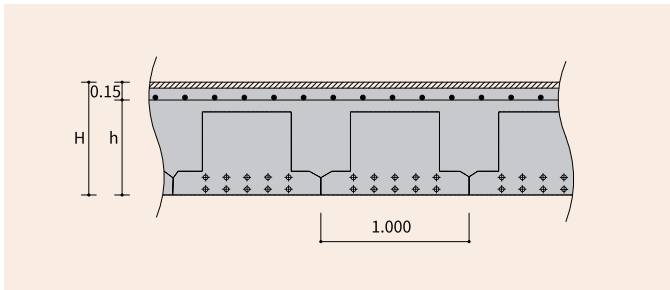
개요도 및 경간장별 형고

Pre-Beam형 (Slab 일체화) : L=8.0m ~ 15.0m

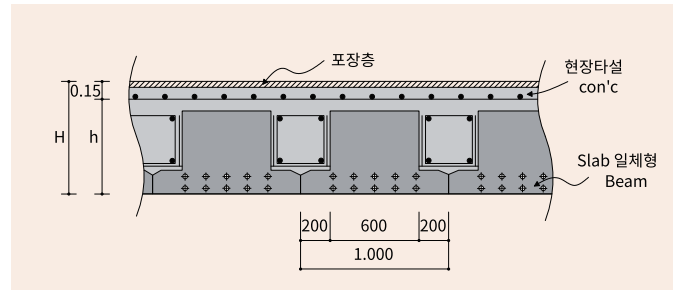


지 간 장	형고 h (바닥판 포함 H)
10m	0.35 (0.5)
12m	0.45 (0.6)
15m	0.55 (0.7)

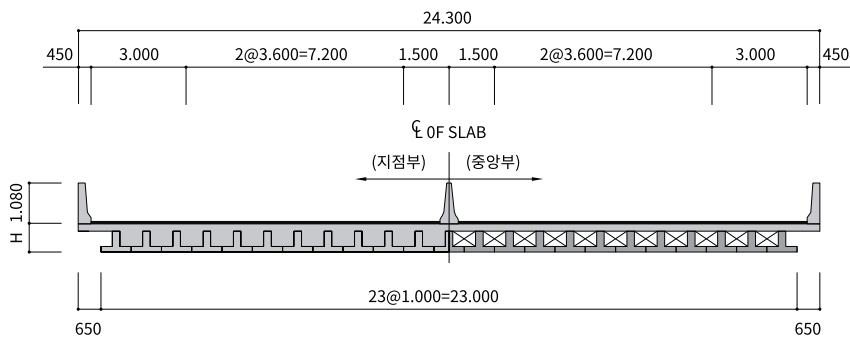
지점부



중양부

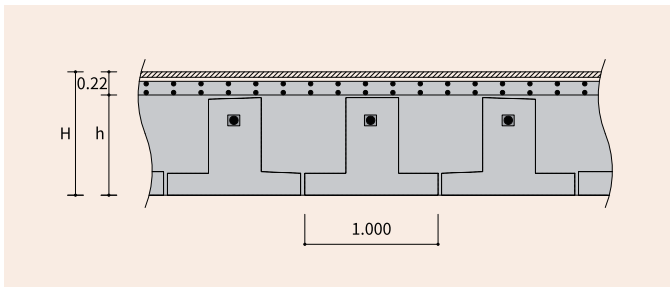


Inverted-T형 (역T형) : L=15.0m ~ 25.0m

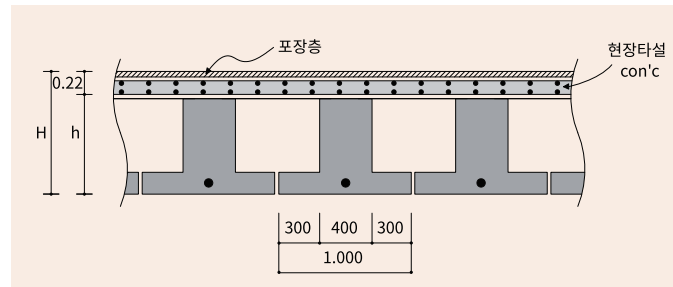


지 간 장	형고 h (바닥판 포함 H)
20m	0.68 (0.9)
25m	0.88 (1.1)

지점부

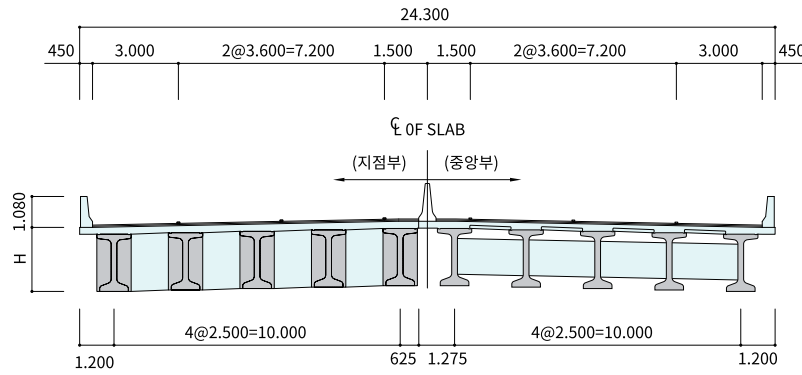


중양부



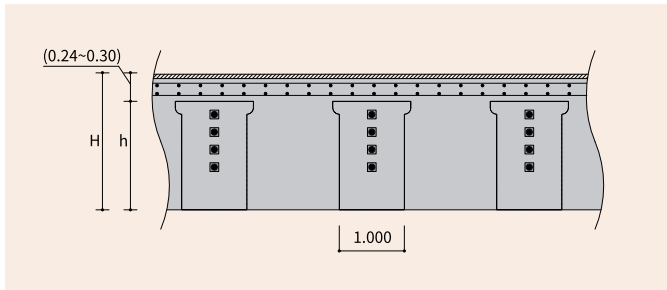
개요도 및 경간장별 형고

Dr. Girder형 (Bulb-T형) : L=25.0m ~ 40.0m

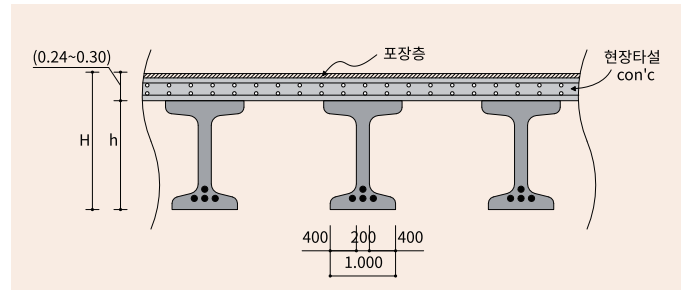


지 간 장	형고 h (바닥판 포함 H)
25m	0.9 (1.14)
30m	1.1 (1.34)
35m	1.4 (1.64)
40m	1.7 (1.94)

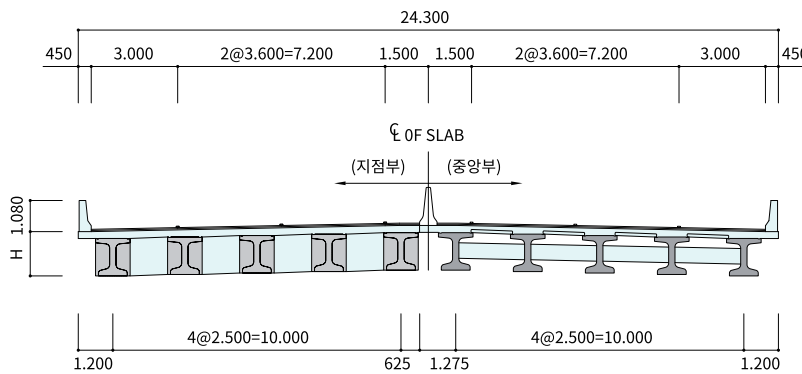
지점부



중양부

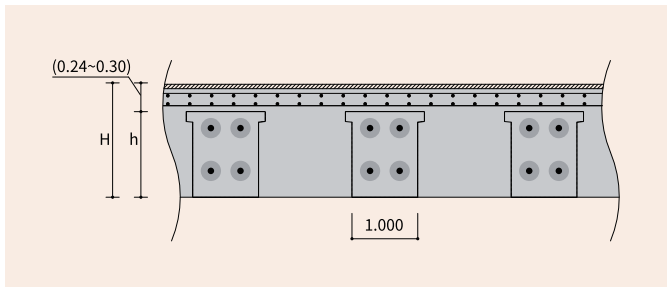


Segment Girder형 (분절거더, 저형고) : L=25.0m ~ 45.0m

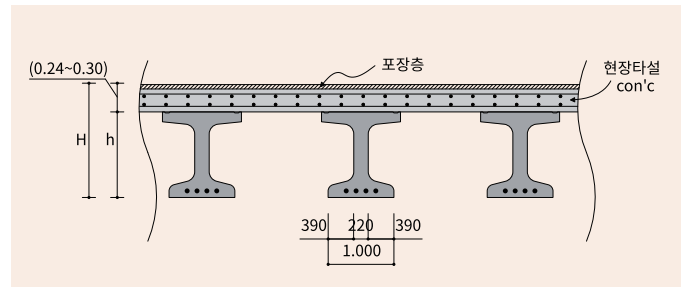


지 간 장	형고 h (바닥판 포함 H)
25m	0.8 (1.04)
30m	0.9 (1.14)
35m	1.1 (1.34)
40m	1.3 (1.54)
45m	1.6 (1.84)

지점부



중양부



현장제작 Inverted-T형, Dr.Girder형

거더 철근 조립



거더 콘크리트 타설



강연선 긴장



거더 거치



상부철근 배근 및 현장타설



완공



공장제작 Pre-Beam형, Inverted-T형, Dr.Girder형, Segment Girder형

Pre-Beam형



Inverted-T형



Dr. Girder형



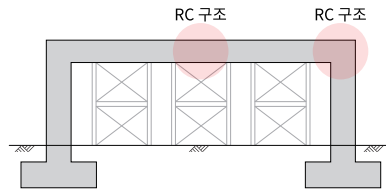
Segment Girder형



공법비교

경간장 25m 미만

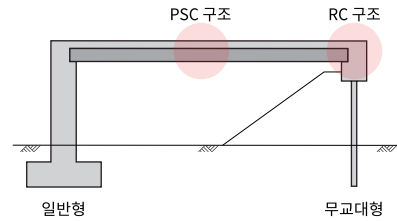
RC 라멘교



개요

적용지간	15m 이하
시공성	안전사고 위험 및 시공성 불량 (거푸집, 등바리 사용)
구조성능	RC구조로 불리
유지관리 수행성	양호
경제성-일반형	250만원/m ²
경제성-무교대형	

GC 라멘교

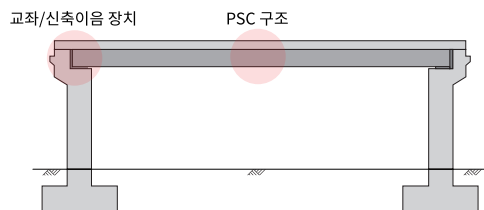


Pre-Beam Inverted-T

적용지간	15m 이하	15m ~ 25m
시공성	안전성, 시공성 매우 양호 (단순 거치 방식)	
구조성능	PSC구조로 유리	
유지관리 수행성	양호	
경제성-일반형	200만원/m ²	180만원/m ²
경제성-무교대형	175만원/m ²	155만원/m ²

경간장 25m 이상

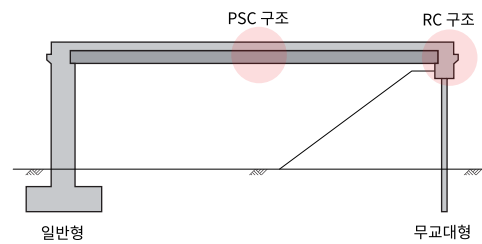
단순교 (PSC 거더교)



개요

시공성	교량받침, 신축이음장치 설치로 공종 복잡
구조성능	진동 및 처짐에 불리
유지관리 수행성	교량받침, 신축이음장치 등으로 불리
경제성-상부	90만원/m ²
경제성-전체 일반형	167만원/m ²
경제성-전체 무교대형	

GC 라멘교



Dr. Girder Segment Girder

시공성	우각부 철근연결 등으로 시공성 보통	
구조성능	진동 및 처짐에 유리	
유지관리 수행성	양호	
경제성-상부	90만원/m ²	94만원/m ²
경제성-전체 일반형	167만원/m ²	171만원/m ²
경제성-전체 무교대형	143만원/m ²	147만원/m ²

적용실적

고속도로: 언양 ~ 영천 고속도로 건설공사 모량교 등 (14건)

국도: 송추우회도로 학구교 등 (14건)

지방도 및 기타: 풍천지방하천정비사업 의지2교 등 (103건)

본사 충청남도 당진시 고대면 성산로 464
Tel 041-358-5993 Fax 041-358-5994

서울사무소 서울시 송파구 오금로 554
Tel 02-2141-7440 Fax 02-3402-2362

www.pre-cast.co.kr

