

SegBeam 특·장점 |

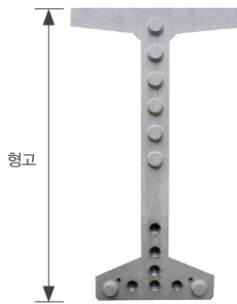
- 경제성
 - 강교, 강합성 및 PSC Box 대비 경제성 우수
- 신속성
 - 공장과 현장의 동시 작업 가능으로 공기 단축 가능 (현장작업 축소)
 - 현장 공기를 최소화 하고 이동이 용이하여 재해복구 교량에 적합
- 내구성
 - 치밀한 고강도 콘크리트 사용으로 염해 저항성 우수 (해상교량에 적합)
- 친환경성
 - 제작장 조성에 의한 환경 피해 및 민원 최소화
 - 고로시멘트 사용으로 CO₂ 배출량 감소
- 적용성
 - 동일한 거푸집으로 다양한 길이의 거더 제작 가능
 - 추가 비용 없이 곡선교, 사다리꼴 모양 등 다양한 교량 형상 구현



SegBeam 제원 |

- 도로교
 - 1등급 (DB-24) 제원
 - 도로공사 표준 횡단폭 24.3m, 국도 표준 횡단폭 20.9m 기준

내 용	구 분						
거더길이	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
형 고	1.1m	1.3m	1.5m	1.9m	2.1m	2.3m	2.5m
거더중량	52ton	60ton	78ton	90ton	106ton	123ton	143ton



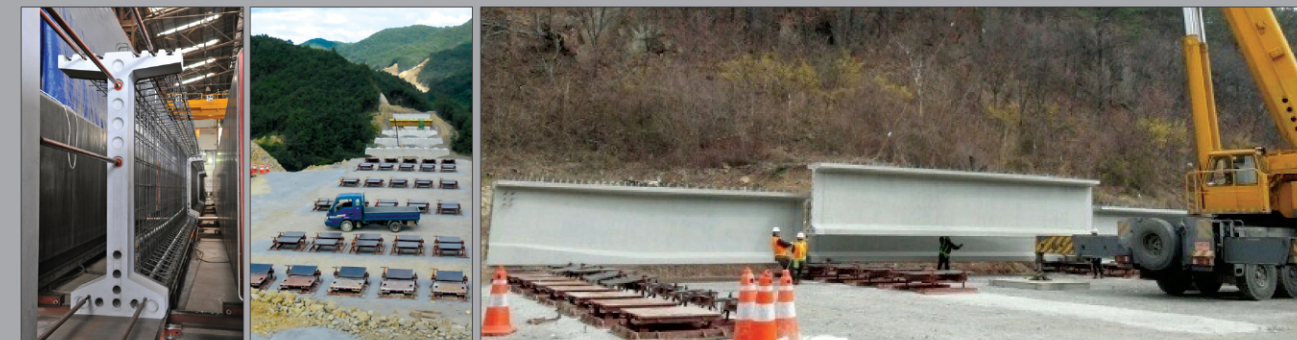
거더별 Type 제원 비교 |

구 분	형고 높이 (거더 길이가 35m 일때)			거더 길이 (형고가 1.9m 일때)	
	일반PSC	개량형PSC	SegBeam	일반PSC	개량형PSC
일반PSC	2.3m			30m	
개량형PSC		1.6m			40m
SegBeam			1.3m		49m

www.interconstech.com

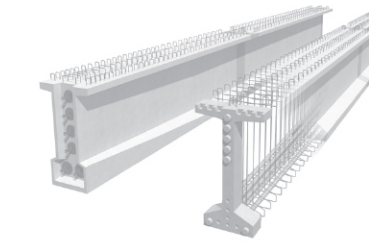
앞선 생각 앞선 기술! SegBeam |

SegBeam은 고강도 콘크리트(90MPa)의 접합블록을 이용 접합부를 보강하고 미세 조정기 가능한 조립대를 이용하여 교량 하부에서 거더를 정밀 접합시킨 후 상부에 거처하는 신공법으로 벤트 설치가 필요 없어 시공성과 안전성이 뛰어납니다.



www.interconstech.com

Designing Tomorrow, Today!
www.interconstech.com



Spliced PSC I Type Girder _ **SegBeam**
공장에서 분절 제작한 I형 세그먼트를 현장 운반 후 조립·가설하는 PSC 거더



건설신기술 제690호 | 방재신기술 제37호 | 녹색기술인증 GT-12-00147



ICT 인터컨스텍
INTERCONSTECH CO.,LTD.

ICT 인터컨스텍
INTERCONSTECH CO.,LTD.

본 사 : 서울특별시 금천구 디지털로 9길 68, 대림모스트타워 5차 17층 1701호 / 전화 : 02-571-5977 / 팩스 : 02-571-1171
기술연구소 : 서울특별시 금천구 디지털로 9길 68, 대림모스트타워 5차 17층 1710호 / 전화 : 02-571-5977 / 팩스 : 02-572-1324
홈 페이지 : http://www.interconstech.com / 이메일 : ict@ict99.com

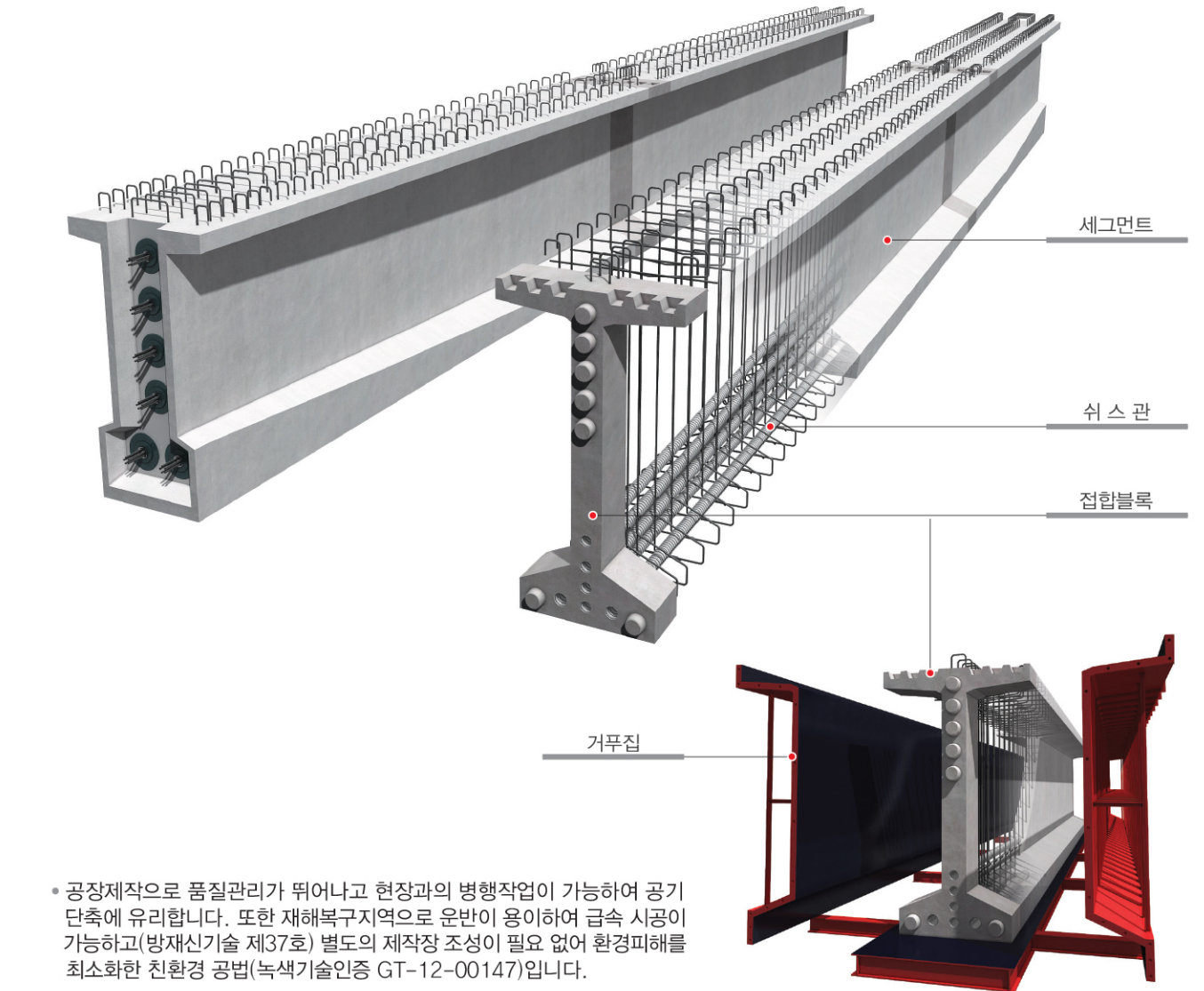
Headquarter : 1701ho, 17th Floor Daeryung Post Tower 5-cha, 68, Digital-ro 9-gil, Geumcheon-gu, Seoul, Korea / Tel : +82-2-571-5977 / Fax : +82-2-571-1171
Technology Institute : 1710ho, 17th Floor Daeryung Post Tower 5-cha, 68, Digital-ro 9-gil, Geumcheon-gu, Seoul, Korea / Tel : +82-2-571-5977 / Fax : +82-2-572-1324
URL : http://www.interconstech.com / E-mail : ict@ict99.com



SegBeam | Spliced PSC I Type Girder

SegBeam 개요 |

- 고강도 콘크리트(70MPa, 90MPa)를 사용하여 공장에서 분절 제작한 I형 세그먼트를 현장 운반 후 조립, 가설하는 분절거더 공법 (건설신기술 제690호)
- 정밀하게 제작된 접합블록을 양단면으로 하는 3개~5개의 세그먼트를 접합하고 긴장력을 도입하여 국내 최장경간(60m) PSC 거더공법 실현



- 공장제작으로 품질관리가 뛰어나고 현장과의 병행작업이 가능하여 공기 단축에 유리합니다. 또한 재해복구지역으로 운반이 용이하여 급속 시공이 가능하고(방재신기술 제37호) 별도의 제작장 조성이 필요 없어 환경피해를 최소화한 친환경 공법(녹색기술인증 GT-12-00147)입니다.

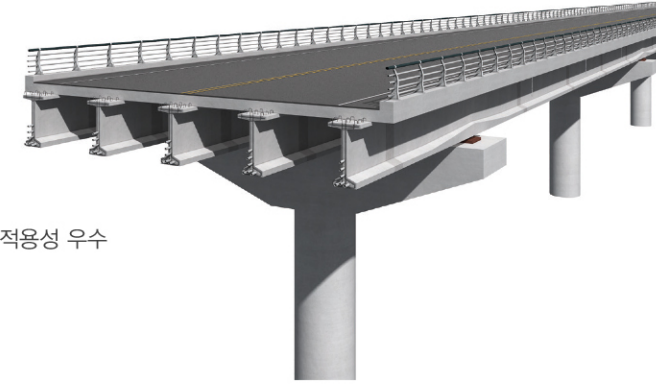
분절거더 시공사례 |

I형 분절 거더는 미국의 경우 1960년대 부터 장경간 교량(경간장 70m이상에도 적용)에 주로 사용하고 있으며 일본에서도 소수 주형교에 주로 적용하는 등, 현재까지 300여개 이상의 교량이 시공된 보편화된 공법입니다.



SegBeam 적용대상

- 강교 및 PC Box교를 대체할 수 있는 장경간 교량
고강도 콘크리트(70MPa) 사용, 최대 경간장 60m까지 적용 가능한 PSC 거더교
- 공기 단축이 필요한 현장
공장에서 제작된 세그먼트를 현장에서 조립, 설치하는 공법으로 현장공기 대폭 단축 가능
- 교량의 확폭구간 및 곡선교 현장
세그먼트별 길이 조절을 통해 다양한 길이의 거더 제작 가능, 현장 적용성 우수 (곡선교, 사다리꼴 교량 등 다양한 형태의 교량에 적용 가능)



SegBeam 활용성

- Beam Launcher와 조합으로 FCM, MSS 등 특수 가설공법 PSC Box교 대비 약 30%이상 공사비 및 공기 절감 가능 (경간장 60m까지 적용 가능)



+ 안동 목계교 연철 _ SegBeam, L=408m 2@54m+6@50m=408m

SegBeam 공법비교

구분	SegBeam	Steel Box Girder
공법개요	공장에서 분절 제작한 PSC 세그먼트를 현장 운반 후 조립·가설하는 분절거더 공법, 접합부쪽으로 세그먼트간 접합부를 제작하여 초장경간 PSC 거더교 실현.	거더부는 강교제작을 통한 일괄거치후 바닥판을 현장타설하는 가장 일반적인 강교 형식으로 형교 및 강재 두께조절을 통한 장시간화 구현.
교량형태		
적용지간	30m ~ 60m	30m ~ 70m
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 고강도 콘크리트(70MPa)를 사용, 저렴한 비용으로 낮은 형교의 장경간 교량 시공 가능 • 세그먼트 이동 후 현장조립, 긴장 및 가설 실시 • 다양한 길이의 세그먼트 제작 (고품질 접합부 제작) 	<ul style="list-style-type: none"> • 곡선교 및 사교 등 적용 범위가 넓은 상부구조의 연속처리로 주행성 양호 • BOX형태로 전단력 및 비틀림 저항성이 뛰어남 • 시공 실적이 많음
장·단점	<ul style="list-style-type: none"> • 경제적인 장경간 교량 시공가능 (강교대비 40% 저렴) • 거더 공장제작으로 -현장공기 및 환경파괴 최소화 -품질관리 및 미관 우수 • 내구성이 뛰어난 고강도 콘크리트 적용 (유지관리 성능 우수) • 단기간의 조립장 사용으로 민원 최소화 	<ul style="list-style-type: none"> • 강재소모량이 많아 공사비가 고가 • 공장제작으로 품질관리가 용이 • 강중 및 강재 두께 조절을 통한 경간장 확보가 용이 • 다양한 단면 형상 구현 가능 • 주기적인 도장 및 유지관리 필요 (재도장시 환경오염발생) • 시간장 대비 소요 형교가 높음
교량진행		

SegBeam 검증

• 25m 2분절 시험 • 30m 3분절 시험 • 60m 5분절 시험

• 재하시험의 구성 (60m 5분절)

- 합성후 고정하중 + 활하중 vs. 균열모멘트 하중
 $\Rightarrow P_{SERVICE} = 680 \text{ kN} < P_{cr} = 1,300 \text{ kN}$
 - 활하중 처짐(Δ) vs. 허용 처짐(Δ_a) $\Rightarrow \Delta_i = 36.7 \text{ mm} < \Delta_a = 73.6 \text{ mm}$
 - 중앙부 균열모멘트 하중 (P_{cr}) vs. 분절부 균열모멘트 하중 (P_{cr})
 $\Rightarrow P_{cr} = 1,300 \text{ kN} < P_{cr} = 1,600 \text{ kN}$
 - 재하시험 결과 정적 특성, 처짐 및 접합부 안정성이 우수한 교량으로 평가

SegBeam 실적

• 설계실적

고속도로	국도	지방도/기타	철도교	교량개소
24	3	28		55
60m 이상	40m ~ 60m	35m ~ 45m	35m 이하	교량개소
20	32	1	2	55

• 시공실적

고속도로	국도	지방도/기타	철도교	교량개소
15	3	19		37
60m 이상	40m ~ 60m	35m ~ 45m	35m 이하	교량개소
14	20	1	2	37

SegBeam 준공현장



+ SegBeam Construction sequence

STEP 1 _ 세그먼트 공장 제작 STEP 2 _ 세그먼트 양생 및 적치 STEP 3 _ 세그먼트 현장 운반 STEP 4 _ 조립대 설치 및 세그먼트 정렬 STEP 5 _ 세그먼트 조립 및 긴장 STEP 6 _ 거더가설 STEP 7 _ 방호벽, 슬래브타설 STEP 8 _ 완공