



(주) 한국교량개발연구소

KOREA BRIDGE INSTITUTE CO.,LTD.

www.korss.co.kr



(주) 한국교량개발연구소

KOREA BRIDGE INSTITUTE CO.,LTD.

경기도 부천시 길주로 284, 1015호(중동, 신중동역 헤리움 메트로)

Tel. 032) 662 0997 Fax. 032) 662 0998

E-mail, 0326620997@korss.co.kr

5gham (주)오감

경상남도 김해시 금관대로 820-31

Tel. 055) 336 1493 Fax. 055) 336 1496

E-mail, 5gham@hanmail.net



경기도 광주시 곤지암읍 경충대로 498번길 81-7

Tel. 031) 769 1271 Fax. 031) 769 1279

E-mail, samwoncne@hanmail.net



강원도 홍천군 홍천읍 아루정길 71

Tel. 033) 434 8171 Fax. 033) 434 8172

E-mail, kukil011@nate.com



SI 합성거더는,

강-콘크리트 합성거더로서 압축부는 강재와 콘크리트를 합성시켜 상부 슬래브 안으로 매립하여 압축응력을 지지하도록 하고, 인장부는 인장 균열에 취약한 콘크리트를 배제하고 강재로만 구성함으로써 **하중 작용 시 효과적으로 대응**할 수 있는 단면을 가진 합성거더 형식이다.

○ SI 합성거더 구조개념

강상자형거더의 특징	+	PSC상자형거더의 특징
<ul style="list-style-type: none"> - 경량구조로 장경간 시공 시 가설이 용이 - 곡선(램프)교에 유리 - 색채도장으로 주변환경과 조화우수 - 강재소요량이 많아 비경제적임 		<ul style="list-style-type: none"> - 강재에 비해 저렴한 콘크리트 사용으로 경제성 우수 - 긴장력 도입으로 전단면이 유효함 - 처짐 및 진동감소로 사용성 우수

○ SI 합성거더 공법

- 압축부 외부강재가 내부 콘크리트를 구속하는 효과에 의해 극한하중 작용 시 좌굴 및 비틀림을 방지
- 외부 강재가 항복응력까지 저항하기 때문에 교량 붕괴에 대한 안전성이 확보된 공법
- 외부 강재가 내부 콘크리트를 둘러싸고 있어 콘크리트의 염해 및 중성화 피해방지 효과가 우수하여 내부 콘크리트의 내용 연수 증가
- 거더 압축부 구성은 강재 사용량을 줄이고 원가가 저렴한 콘크리트로 대체 사용함으로써 공사비 절감 (강교대비 약 30~40%)
- SI 합성거더 단면 구조가 간단하여 제작이 간편하여 대량 생산시 전자동 제작이 가능함
- 거더 압축부의 내부 콘크리트를 강구조 거더 가설 후 공중에서 타설함으로써 가설 시 대형 크레인이 필요하지 않아 공사원이 절감에 유리함

○ 공법비교

구분	SI 합성거더의 특징	강상자형거더의 특징
형상		
거더제작	· 단면구조가 I-형으로 단순하고 용접량이 적어 제작이 간단하며, 대량생산 시 전자동 제작이 가능함	· 단면구조가 상자 형태로 구성되고 내부 보강재가 다량으로 사용되어 용접량이 증가 · 보강재의 용접 잔류응력이 발생될 경우 교정작업이 어려움
거더가설 작업	· 강구조 거더 설치 후 공중에서 거더 내부 콘크리트를 타설함으로써 가설작업이 용이함	· 강상자형으로 이루어져 있어 가설 작업이 용이함
안전성	· 강합성 구조로 외부강재가 내부 콘크리트를 구속시켜 극한 하중 작용 시 외부 강재가 항복응력까지 저항함으로써 안전성이 확보된 공법	· 강상자형으로 이루어져 있어 극한 하중 발생 시 좌굴에 취약함
경제성	· 압축부 구성은 강재 사용량을 줄이고, 원가가 저렴한 콘크리트로 대체 사용함으로써 공사비 절감 효과가 강교대비 약 30~40% 절감	· 강상자형으로 되어 있어 내부 보강재가 다량으로 사용되어 강재 사용량 증대