

제2장 국내외 기술개발 현황

1절. 국내·외 연구동향

제안 기술은 고강도 콘크리트에 다량의 프리스트레싱을 도입함으로써 형고를 프리플렉스 교 수준으로 낮추고, 프리텐션 및 포스트텐션방식을 조합한 상부구조와 다양한 형태의 복합 말뚝을 포함하는 하부구조간의 최적의 강성비를 구현함으로써 경제성을 향상시킨 공법이다.

이러한 교량 형식에 대하여 직접적으로 연구한 내용은 국내외적으로 찾아볼 수 없었으나, 각각의 요소기술에 대한 연구는 꾸준히 진행 중이며, 이에 대한 국내외 연구동향을 살펴보면 다음과 같다.

가. 고강도 콘크리트 기술동향

국내 현장 제작 PSC교량에 사용되고 있는 콘크리트 강도는 일반적으로 40~45MPa 정도이고, 공장 제작의 경우 50~60MPa급을 적용하고 있으며, 공장제작하는 PHC말뚝은 80MPa까지 적용하고 있다.

또한 국내 여러 연구기관에서 60MPa 이상급 고강도 콘크리트를 실구조물에 사용하기 위한 연구가 이루어졌고(“60 MPa 이상 현장타설 고강도 PSC 거더연구, 고려대”) 현재는 건설기술연구원을 중심으로 80~180MPa급 초고강도 콘크리트를 사용하기 위한 연구가 수행 중에 있다.

해외에서도 High Performance Concrete의 개념으로 고강도 콘크리트를 상용화하고 있다.

유 럽	일 본	미 국
		<p><미국내 PSC교량 시공현황></p> 
<ul style="list-style-type: none"> • Second Severn Crossing (UK): 60~70MPa • Normandie교(Fr): 60MPa 	<ul style="list-style-type: none"> • Giseki br.: 60MPa • PC 콤포교: 50MPa 	<ul style="list-style-type: none"> • Louetta road: 60~90MPa • Georgia state route 920. : 70MPa

[표 2.1.1] 해외 고강도 콘크리트 시공 사례

상기와 같이 국내외에서 고강도 콘크리트에 대한 연구 및 상용화에 대한 성과는 상당부분 진척이 있었지만 고강도 콘크리트를 현장에서 사용하고자 할 경우에는 여전히 레미콘 수급 불안 및 품질관리에 어려움을 겪고 있는 것 또한 사실이다.