

[표 4.2.3] 유사 연구과제와 본 과제의 차이점

연구기관	과제 명	과제 목적	주요 성과품	본 과제와 차이점
도로공사 동아건설	무조인트 교량 실용화 연구	유지관리비용 절감을 위하여 무조인트교량 시스템을 국내 도입	국내최초 현장시공 (평촌교) 일체식교량 설계지침	<ul style="list-style-type: none"> 일체식교량 개념을 국내에 최초 소개함 표준 PSC I 거더(지간 30m, 형고 2m)와 H형 강 말뚝을 사용한 일반적인 형태 교량 형고 및 프리스트레싱 방식과 말뚝의 강성에 관한 연구는 진행된 바 없음
도로공사 승화E&C	스마트 하이웨이 사업단 1-5세부 Smart structure 설계기술개발	주행성능 향상, 유지관리비용 절감	부재 실험 학술논문 연구 보고서	<ul style="list-style-type: none"> 말뚝과 교대 접합부, 거더와 교대 접합부에 대한 실험을 집중적으로 수행하고 접합 기구에 대한 특허 출원 상부구조는 PSC, 강거더를 대상으로 검토하였으나 형고 감소를 위한 시도와 프리스트레싱 방법 및 상하부 강성에 따른 모멘트의 분배를 고려한 최적화 등은 전무함.

(2) 사업화과제의 차별화 내용

상기에 살펴본 바와 같이 그간 국토교통부 및 여타 기관의 유사 연구 과제는 유지관리가 우수하고 경제성이 우수하여 해외에서 상용되고 있는 일체식 교량을 국내에 도입하기 위하여 이론적, 실험적 연구 개발을 수행하였다. 그러나 수해복구 또는 하천을 횡단할 때 필수적으로 필요한 형하 공간 확보를 위한 저형고 교량에 대한 연구는 전무한 상태이다. 또한 경제성 향상을 위한 어떠한 연구도 진행되지 않았으므로 기존 연구를 바탕으로 다음과 같은 연구를 추가로 수행하여 한층 진일보된 성과를 얻고자 한다.

- ① 강도콘크리트를 사용한 분절거더를 이용하여 프리플렉스 급의 형고 구현
- ② 프리텐션과 포스트텐션 방식을 조합한 프리스트레싱 도입으로 경제성 향상
- ③ 상하부 강성 조절로 모멘트 균형을 통한 최상의 경제성을 가지는 단면 선정
- ④ 다양한 강성 및 지형에 적용 가능한 복합 말뚝 개발로 경제성 향상

(3) 국내외 시장분석 및 사업화 전망

(가) 국내외 시장 분석

본 연구에서 개발하고자 하는 것은 프리플렉스 급의 저형고를 갖는 일체식 교량이다. 먼저 이러한 형식이 필요한 국내 시장은 1차적으로 형하 여유 공간 확보가 어려운 수해복구 교량과 도로 및 철도 교량에 있어서도 하천횡단 혹은 도심을 횡단하는 교량이 될 수 있을 것으로 판단된다. 교량 형식별로는 고가의 프리플렉스 교량과 PSC I 형 교량 중 형하 여유고가 부족한 지역에 가설되는 교량이 그 대상이 된다. 시장규모를 분석하기 위하여 구매의향을 밝힌 (구)소방방재청의 최근 5년간 교량 복구비를 분석하면 다음과 같다.