

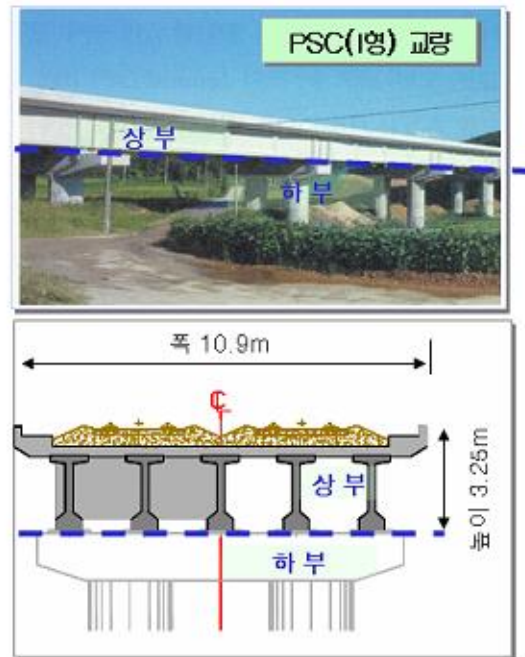
# “창조경영”을 통하여 철도교량을 설계하다!!!

(철도 교량 상부형식 개선)

고속철도환경팀 양연중

## 1. 추진배경

국내 철도교량 대부분 PSC(I형)로 상부와 하부구조로 시공되고 있으나 일반적으로 도로교에 비해 투박하고 하중에 비해 상부의 설계가 과대하게 이루어져 비경제적이었다. 이에 따라 공사규모, 현장여건 등을 고려한 적정 교량형식이 필요하게 되었고, 가장 경제적 안정성은 충분히 유지할 수 있는 구조는 없을까? 하는 의문에서 출발하여 보다 경제적이고, 안정적이며, 아름다운 철도교량을 찾게 되었다.



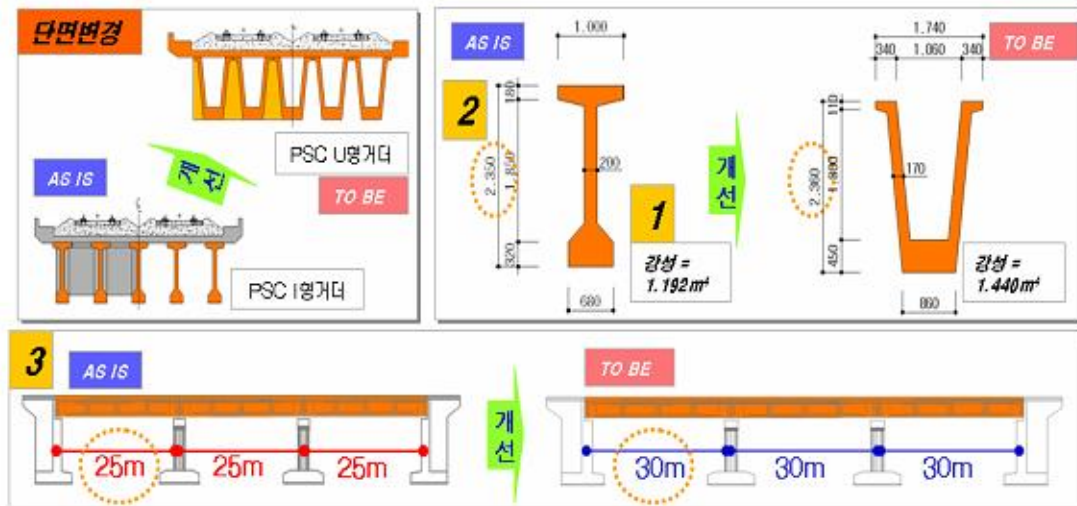
(용어설명)

PSC란? Pre-Stressed Concrete의 약자로 인장에 약한 콘크리트 부재의 아래(인장부)에 강선을 넣어 인장력을 높일수 있도록 한 콘크리트 자재를 말함

## 2. 창조적 설계의 포인트!!!

교량 상판에 대한 품질과 안전성 등을 고려한 최적의 설계도는 여러 특성에 대한 단면력도, 처짐도, 응력도 등의 고려사항을 모두 검토하여 만들어졌다. 그리고 현재 25m인 교각의 간격을 30m로 검토하여 설계에 반영하였다. 또한 상부 상판의 바닥판은 두께가 200mm일 경우 철도설계기준 최소값으로 품질저하가 우려되

고, 300mm의 경우 단면크기가 상대적으로 증대되어 비효율적이므로 240mm를 최적의 두께로 하여 설계하였다. 그리고 이렇게 설계된 모형에 대하여 종/횡방향 응력, 극한강도 등을 통해 검증하였다.



### 3. 사업비 절감에서 이미지 향상까지

최적화된 설계 도면을 호남고속철도 차량기지 인입선 교량에 우선 적용할 경우 약 84억원의 재무성과가 발생하게 되며, 추후 일반철도 교량에 확대 적용함으로써 추가적인 재무성과와 시공성, 철도교의 이미지 향상 효과 등을 얻을 수 있다.