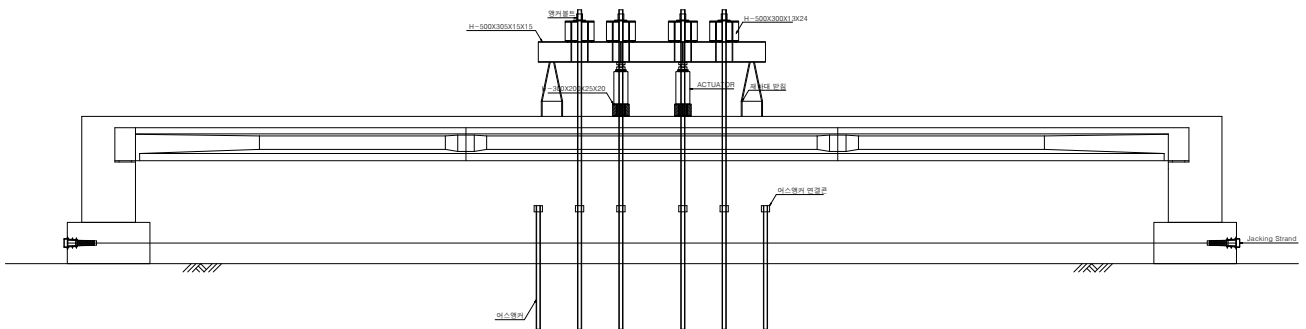


## 6절 시제품 성능 평가 실험

### 1. 시제품 제작 목적 및 실험 계획

분절 거더의 접합부에서 구조적 안정성, 거더 자체의 휨강도 및 처짐을 포함한 사용성 평가를 위하여 실 교량과 동일한 규모의 시제품을 설계 완료하고, 제작하여 성능 평가 실험을 공개로 수행하고자 한다.

처짐이나 단면 파괴 강도 등 계측 값은 설계를 통하여 예측한 실구조물의 거동과 일치하는지는 검토하고 이를 통하여 설계 단면의 적정성을 평가하도록 한다.



[그림 3.6.1] 실물실험체 개략도(L=30.0m)

실물 실험을 통하여 검토하고자 하는 또 하나의 주제는 상부 거더와 교대 및 말뚝의 하중 분담률에 대한 가정이 계측량과 일치하는가 하는 문제이다. 본 연구의 핵심적인 기대성과 중 하나는 기존 일체형 교량시스템에 비하여 고강성의 말뚝기초를 사용함으로써 거더 하중의 일부를 말뚝으로 전이시키고 거더의 형고를 감소시키는 것이다. 그러므로 설계 단계에서는 PSC 거더의 사용하중 범위 내에서 상하부 구조 간 하중 분담률을 정확히 예측하고 말뚝의 적정 소요 강성을 제시할 수 있어야 하고, 극한하중 범위 내에서는 전체 시스템에 걸쳐 연성 파괴를 유도할 수 있는 설계가 필요하다. 본 실험에서는 시제품에 대한 이러한 설계가 실제 거동과 일치하는가를 비교 검토하게 된다.

부재 강성비에 따른 내력 분배율과 사용하중을 초과한 이후 파괴까지의 시스템 전체의 거동을 파악하기 위해서는 비선형 유한요소해석 등의 기법이 필요한데 이때 구성한 해석 모델을 대상으로 거더 접합면, 거더-교대 접합면, 교대-말뚝 접합면 등 취약구조로 예상되는 각 접합부의 최대응답도 함께 파악할 수 있을 것으로 기대한다.