

(4) 최상의 경제성과 안전성을 가지는 복합말뚝 제작 및 검증

주관연구기관과 공동연구기관(주)피티씨)이 국내 최초로 제안한 복합말뚝은 연직력만 작용하는 말뚝 하부에는 PHC 말뚝을 사용하고 횡하중과 모멘트 발생이 큰 말뚝 상부에는 강관말뚝을 사용함으로써 경제성과 안전성을 동시에 확보하여 수요자들로부터 많은 호응을 얻은 제품이다.



(a) 복합말뚝

(b) CS강관말뚝

(c) FRP confined RC 말뚝

[그림 1.2.7] 복합말뚝

또한 당 컨소시엄은 말뚝 시장에서 수요자 요구 조건에 부응하고자 지속적인 연구를 수행하였으며, Steel confined 말뚝(가칭 CS강관말뚝) 및 FRP confined RC 말뚝에 관한 제조 기술에 관한 1차적 검토를 수행한 상태이다.

제안 기술에서 최상의 경제성을 갖기 위한 방안으로 기초에 복합말뚝을 적용하였으나, 현재 상용중인 복합말뚝이 모든 지형 조건에서 최상의 경제성과 안전성을 가진다고 볼 수는 없다.

특히 상단 강관부는 염해 지역에서 부식에 취약할 수 있고, 다양한 지층 조건에서 최적의 경제성을 발휘하는지 단면효율성을 검토해 볼 필요가 있다. 그러므로 근래 국내·외에 소개된 고성능 건설재료나 신형식 말뚝 단면을 적용함으로써 기존 복합말뚝의 성능을 개선할 시점이 도래한 것으로 판단된다.

본 연구진에서 복합말뚝 성능 개선에 효과가 있을 것으로 판단한 형식은 Steel confined 또는 FRP confined 복합말뚝으로서 이들 말뚝 본체와 구조물 요소 간 접합 장치 성능을 조합하여 평가하고, 기존 복합말뚝 대비 경제성을 비교 검토함으로써 최상의 경제성 및 안전성을 가지는 말뚝 조합에 대한 연구를 수행할 필요성이 있는 것으로 판단된다.