

## 무도상 교량용 폴리머 합성침목의 보강철근 최적화

성덕룡\*†, 김영필\*\*\*, 천진녕\*\*, 최무권\*, 이정혁\*

**초 록** 폴리머 합성침목은 목침목과 콘크리트 침목이 지닌 구조적·환경적 한계를 극복하기 위해 재활용 플라스틱을 활용하여 개발되었다. 본 연구에서는 교량용 폴리머 합성침목의 구조적 취약성을 보완하기 위해, 보강철근의 단면 치수·철근 직경·배근 위치 등을 변수로 한 유한요소해석(FE)을 통해 구조적 거동에 가장 큰 영향을 미치는 요소를 분석하였다. 또한, 유한요소해석을 기반으로 3점 굽힘 정도멘트 시험 조건을 적용하여 변수별 최적 조합을 도출함으로써, 변형 억제와 휨 저항성 향상에 기여할 수 있는 보강철근 최적화를 수행하였다.

---

† 교신저자: 경일대학교 철도운전시스템학부 (dysung@kiu.ac.kr)

\*\*\* (주)대건엔지니어링

\*\* (주)서현

\* 경일대학교 철도운전시스템학부