

## 재활용 플라스틱 영구거푸집 허니컴(Honeycomb) 패넬의 구조성능에 대한 수치적 해석 연구

김도학\*<sup>†</sup>, 김민정\*\*, 백진호\*\*, 이재중\*

**초 록** 본 연구에서는 폐플라스틱을 활용하여 거푸집 및 구조물과 일체로 거동하는 구조 일체형 벽체 영구 거푸집을 제작하기 위해 필요한 형상적 변수에 대해 분석하였다. Facing과 공기 버블층이 있는 에어캡 코어형과 Facing과 Cell 연속 형성 허니컴 형상이다. 에어캡 코어형은 전단탄성계수가 작아 전단 처짐이 크게 증가하고, 압축측 Facing에 국부 주름 (face wrinkling)과 좌굴로 허용압축응력과 허용휨응력이 낮은 문제점이 있다. 허니컴은 패넬 전체에서 전단 흐름이 연속이라 처짐·진동에 유리하고 하중작용 시 Facing에서 철근과 병렬로 인장력을 분담한다. 허니컴 패넬에 Glass Fiber Sheet로 보강하고, 10~20%의 철근 절감을 목표치로 하여 실험값으로 확정할 계획이다.

---

<sup>†</sup> 교신저자: 지에스건설 미래기술원 기반기술연구센터(dohkim@gsenc.com)

\* 지에스건설 미래기술원 기반기술연구센터 인프라솔루션팀

\*\* 국가철도공단 철도혁신연구원 신기술개발처