

U-Net 기반 딥러닝 분석을 통한 철도 콘크리트 도상 균열 자동 검측 개발

나용현*[†], 유영준**

초 록 철도 콘크리트 도상에 발생한 손상인 균열을 고해상도 라인스캔 카메라를 탑재한 도상 이미지 촬영 모듈과 딥러닝 분석 기술인 U-Net 기반 영상분석 시스템을 통해 자동균열검측 기술을 개발하였다. 시설물의 노후화와 이상기후 및 지진 등의 재해로부터 발생한 구조물의 손상을 기존 육안점검 기술보다 객관적이고 신속하게 점검 가능한 기술로 콘크리트 도상을 촬영한 이미지에서 균열을 학습하여 추론하는 알고리즘을 탑재하여 검측 분석을 수행하였다. 적용된 U-Net 기반 딥러닝 분석 알고리즘은 프로세스 최적화를 통해 균열 검출 재현율 93.64%의 성능으로 검토되었다.

† 교신저자: 공주대학교 건설환경공학과(yhna@shtpi.co.kr)

* 공주대학교 건설환경공학과

** 한국철도공사 기술연구처(yyj870805@korail.com)