

## 도시철도차량 출입문 볼/너트 어셈블리의 볼트 풀림 상태진단에 관한 연구

김준우\*<sup>†</sup>, 신성길\*, 송정훈\*, 황문세\*, 김주미\*

**초 록** 도시철도차량에 전기식 출입문이 도입된 후 13년이 경과하면서 출입문 기계장치 중 모터에 의한 스크류의 회전운동을 수평운동으로 변화하는 볼/너트 어셈블리의 리벳이 파단되는 문제가 발생하고 있다. 전기식 출입문에서 리벳 파단이 발생하면 출입문 개폐상태의 신뢰도가 저하되어 안전운전에 악영향을 미치게 된다. 이러한 문제를 해결하기 위해 리벳을 볼트로 교체하였지만 볼트 풀림의 문제가 존재하여 본 연구에서는 볼트 풀림상태에 따른 변형률을 이용한 상태진단 센서를 제작하고, 변형률 변화의 패턴을 바탕으로 볼트 풀림의 상태진단에 대한 연구를 수행하였다.

---

† 교신저자: 서울교통공사(jwkim@seoulmetro.co.kr)

\* 서울교통공사