

도시철도 자동운전 출발버튼(ATO START BUTTON) 표준화를 위한 평가분석 연구

박재호*, 유흥관*, 부영남**, 정흥인*†

초 록 철도차량의 안전한 운영을 위해 인지과정과 인체공학을 고려한 운전실 내 기기 표준화 연구가 최근 활발하게 이루어고 있으나 기관사가 직접 취급하는 제어기기에 대한 표준화 연구는 아직 부족한 실정이다. 본 연구는 이에 대한 첫 번째 과제로 자동운전 출발버튼에 대하여 인간공학적 측면과 안전 측면에서 검토하였다.

사전조사를 통해 3가지의 출발버튼 유형을 정립하고 전문가 집단 토론을 거쳐 평가매개를 정의하였고 기관사의 연령과 경력별로 나누어 사용자 평가에 해당하는 모의 실험을 실시하였다. 실험결과 인체공학적 측면에서 출발버튼 압력은 $0.7 \pm 1\text{kgf}$ 가 되는 것을 선호하였고, 안전측면에서는 출발버튼을 1초 이상 취급한 후 열차가 출발하도록 설계하는 것과 이례적 상황을 고려해 출발취소 및 출발실패 시 인지경고 시스템 추가를 요구하였다. 출발버튼의 누름압력은 안전을 고려하여 선호압력보다 높아야 한다는 의견이 있어 압력을 1.1kgf 로 높이고 버튼의 방향 및 기울기를 조정하여 인체공학과 안전 측면을 모두 만족시키는 결과를 얻을 수 있었다.

† 교신저자: 경성대학교 대학원 철도시스템공학과(hcheng@ks.ac.kr)

* 경성대학교 대학원 철도시스템공학과

** 부산교통공사 승무관리소 사원