

프리미엄 버스 편의사양의 최적 위치 설계 방법

김민재¹, 정하영¹, 최영근¹, 정영제¹, 박보영¹, 고정배¹,
최희민², 김도현², 김문진², 유희천¹

¹ 포항공과대학교 산업경영공학과 인간공학설계기술 연구실

² 현대자동차 상용의장설계팀

Optimal Layout Design Method of Premium Bus Convenience

Minjae Kim¹, Hayoung Jung¹, Younggeun Choi¹, Youngjae Jung¹, Boyoung Park¹, Jungbae Ko¹,
Hoimin Choi², Dohyun Kim², Munjin Kim², Heecheon You¹,

¹Department of Industrial and Management Engineering, Pohang Science and Technology, Pohang, 790-784

²Bus Body Engineering Design Team, Hyundai Motor Company, Hwaseong, 445-706

ABSTRACT

Objective: 본 연구는 프리미엄 버스 시트 사용자의 편의성 향상을 위해 편의사양의 최적 위치를 탐색하여 개선 설계를 제안하였다. **Background:** 프리미엄 버스는 기존 버스에 비해 다양한 편의사양을 제공하여 사용자의 편의성을 향상시킨다. 하지만 제공된 편의사양의 위치 개선에 대한 사용자 needs가 존재하는 것으로 파악되었다. 프리미엄 버스의 편의사양 최적 위치 탐색은 승객 행동 관찰에 기반한 활용 형태 분석, 사용자의 인체 크기 및 자세 분석을 통해 수행 가능하다. **Method:** 프리미엄 버스 편의사양의 최적 위치 탐색 대상으로 편의사양 4종(table, footrest, 가림막, hook)이 선정되었다. 편의사양별 최적 위치 평가를 위해 전후, 상하, 좌우 방향으로 편의사양의 위치를 조절할 수 있는 seating buck이 개발되어 최적 위치 탐색에 활용되었다. 실험 참여자 30명(남: 15, 여: 15)이 모집되었다. 편의사양의 최적 위치 탐색은 최선호 위치, 선호 범위, 수용 범위 평가를 통해 수행되었다. **Results:** Table은 기존 설계(SgRP 대비 전측 -543.9 mm, 상측 297.3 mm, 지점) 대비 후측 174 mm, 상측 17 mm 이동이 권장되었다. 가림막은 기존 설계 대비(SgRP 대비 358.8 mm 지점) 전측 118 mm 이동이 권장되었다. Footrest는 기존 설계(SgRP 대비 전측 -1136.1 mm, 상측 -206.8 mm 지점) 대비 SgRP 기준 상측으로 138 mm, 전측으로 28 mm 이동이 권장되었다. Hook은 SgRP 기준으로 좌측으로 64 mm, 상측으로 100 mm 이동이 권장되었다. Seat 편의사양 위치 개선 시 선호 비율 4% ~ 92%, 수용 비율 4% ~ 76%, 만족도 31% ~ 115% 향상이 기대된다. **Conclusion:** 본 연구에서는 전후, 상하, 좌우로 위치 조절이 가능한 seating buck을 이용한 인간공학적 평가를 수행하여 프리미엄 버스 편의사양의 최적 위치가 분석되었으며, 도출된 위치로 설계 적용 시 사용자 만족도의 31% ~ 115% 향상이 기대된다. **Application:** 본 연구에서 제안된 프리미엄 버스 편의사양 최적 위치 설계 방법은 다른 운송수단 편의사양의 최적 위치 설계에 활용되어 사용자의 편의성을 향상에 기여할 수 있다.

Keywords: Premium bus, Convenience, Design method, Optimal layout, Bus seat

Corresponding author: Heecheon You (xxxruach@gmail.com)