

서비스 수준 고려한 철도차량용량을 활용한 열차좌석 배치 기준에 대한 연구

A Study on the Standard of Train Seat Arrangement Using Railway Vehicle Capacity Considering LOS

이주호*, 윤태호*†, 김시곤*, 오재경**

Juho Lee*, Taeho Yoon*†, Sigon Kim*, Jae-Kyung Oh**

초 록 현재 국내 철도운영기관은 증가하는 수요에 맞춰 좌석 수 확보 방안에 관심이 집중되고 있으나, 편리한 이용을 목적으로 하는 다수의 이용객에 대한 대처는 상대적으로 덜한 편이다. 구간별 투입열차는 정해져 있는 상황으로 이에 대한 이용객의 좌석 선택은 불가능 하다. 또한 철도 차량의 좌석배치에 대한 기준이 마련되어 있지 않으며, 그에 대한 연구도 활발하게 이루어지지 않고 있는 상황이다. 철도시설공단에서 진행한 철도용량편람 연구의 철도차량용량 산정 방법에 추가로 좌석간의 거리, 무릎 공간 등을 활용하여 사람들이 느끼는 편안함 등을 수치화 하여 기준을 만들 경우 서비스 수준을 만족하는 열차 좌석 배치가 이루어질 수 있을 것이며, 본 연구에서는 이에 대한 방안을 확인하고자 한다.

주요어 : 철도차량, 서비스수준, 좌석배치, 기준설정

1. 서 론

우리나라 철도 여객수송 수요는 99년 이후 매년 3.3%의 연평균 증가율을 보이고 있으며, 이와 함께 철도 서비스에 대한 요구 증가와 함께 그에 따른 개선 및 평가가 진행되고 있다. 철도서비스 품질의 평가요소를 살펴보면 노선에 대한 평가가 주를 이루고 본 연구에서 다루고자 하는 철도차량 내 좌석에 관한 것은 열차 내 혼잡도 정의에 불과하다. 이는 기존 운행되고 있는 열차에 탑승 승객의 밀도에 초점이 맞춰져 있는 것으로 이미 좌석의 배치나 간격 등은 정해져 있는 상태이다.

만약 서비스수준에 따른 필요 공간 등이 기준으로 마련되 있을 경우 신규 차량 도입 시 그에 따른 좌석배치가 가능할 것이다.

2. 본 론

2.1 관련 현황 조사

2.1.1 관련 기준 현황

고속철도를 기준으로 좌석배치를 살펴보면, 그제 편의성에 대한 기준이 마련되어 있지 않다. 철도차량기술 기준에는 좌석에 대한 기준은 교통약자에 대한 배려 좌석 및 공간, 좌석과 비상 출구간의 거리, 객실 의자의 안전성에 대한 것만 마련되어 있다. 그 외 좌석과 좌석사이의 거리, 최소 면적 등에 대한 내용은 정의되어 있지 않은 실정이다.

† 교신저자: 서울과학기술대학교 철도경영정책 연구소 (teayoon@gmail.com)

* 서울과학기술대학교 철도전문대학원

** 남양주시청 대중교통과

물론 현재 운영중인 열차의 좌석 배치를 새로 하는 것은 차량재원이나 비용적인 문제 등으로 불가능 하다고 볼 수 있다. 하지만 향후 도입될 신규 차량에는 승객의 편의성 고려가 이루어져야 할 것이다.

2.1.2 좌석 현황

KTX와 일본의 신칸센 일반좌석을 비교하여 보면, 신칸센이 좌석의 폭, 간격 모두 더 넓은 것을 볼 수 있다.



Fig. 1 Seat width of KTX and Shinkansen

이는 신칸센이 KTX, KTX 산천에 비하여 객실차량이 넓은 이유도 있지만, 역방향 좌석을 없애기 위한 것과 좌석의 안락함을 중요한 요소로 여기기 때문이다.

2.2 철도차량용량 산정 기준 적용 방안

철도차량용량의 서비스수준은 인당 점유면적 및 이격거리 기준으로 등급을 나누며, 타인과의 접촉에 대한 상태로 정의한다.

Table 2 LOS of Waiting Space

LOS	Occupied area	Separation distance	State
A	$1.18 \leq A$	$1.2 \leq L$	Free Move
B	$0.78 \leq A < 1.18$	$1.0 \leq L < 1.2$	Pass Through without difficulty
C	$0.54 \leq A < 0.78$	$0.8 \leq L < 1.0$	Feeling uncomfortable while passing through
D	$0.34 \leq A < 0.54$	$0.6 \leq L < 0.8$	Ability to wait without touch with others
E	$0.23 \leq A < 0.34$	$L < 0.6$	Can not wait without touch with others
F	$A < 0.23$	Full	Stick with others

여기에서 중요한 개념은 타인과의 접촉에 대한 것으로 실제 창측좌석에서 통로로 이동할 경우 KTX는 내측좌석의 탑승자가 비켜줘야 이동할 수 있다.

좌석의 무릎 거리를 기준으로 이동 공간 확보에 따른 평가 기준을 마련하여 추가할 경우 서비스수준에 따른 좌석 배치 기준으로 활용이 가능하다.

실제 우리나라 성인 남성 평균 무릎거리는 50.7m로 여기에서 좌석의 깊이를 제외하고 앞좌석과의 거리를 산정하여 비켜주지 않고 입출입이 가능할 경우를 기준으로 삼을 수 있다.

3. 결론

철도의 지속적인 발전과 향후 북한과 대륙이 이어지는 철도가 도입될 경우 장거리 운행에 따른 편의성 요구가 증가 될 것이다. 여객수송에만 초점이 맞춰질 경우 향후 발전에 걸림돌이 될 수 있기 때문에 서비스수준을 고려한 “철도차량 좌석배치 기준” 관련 연구와 정책 마련이 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 한국철도시설공단 (2018) 철도용량편람 제정에 관한 연구.
- [2] 장수은, 이상준 외2 (2011) 철도의 서비스 품질 평가요소에 대한 국내외 연구동향 및 시사점
- [3] 이강덕 외 4 (2015) 고속철도 역사시설 및 열차 서비스가 고객만족에 미치는 영향
- [4] 철도기술연구원 (2016) 철도차량기술기준, Part 42

(한국철도학회 정기학술대회 Full Paper - Template 작성일: 2018.6.28)