

고속전철 부속실 풍경 디자인

The Scenary Design for the Service car of High Speed Train

한송이, 이선영, 최혁수, 이병중
한국과학기술원 산업디자인학과
정경렬
한국생산기술연구원

Han Song-Yee, Lee Sun-Young, Choi Hyok-Su,
Lee Byeong-Jong.
Dept. of Industrial Design, KAIST
Chung Kyung-Ryul
KITE

● Keywords: high speed train, service car, scenery design

1. 연구배경 및 범주

G7 고속전철개발 산업에서 계획된 부속실은 경부 고속전철(K-TGV)의 부속실을 그대로 사용하는 것으로서 좁은 통로와 획일적 공간, 불필요한 공간에 의한 승객 편의시설의 결여되었기에, 이의 수정보완이 요구되었다. 아래의 사진들은 K-TGV의 부속실 모습이다.



K-TGV의 화장실은 남녀화장실이 분리되어 있지 않고, 넉넉하지 않은 공간을 가지고 있다. 장애인 화장실은 일반 화장실보다는 넓으나 장애인이 휠체어를 타고 움직이기에는 공간이 충분하지 않고 장애인으로서 열기 힘든 일반 문으로 되어 있는 단점을 가지고 있다. 부속실에 식당이나 카페테리아 공간은 존재하지 않으며, 자판기만이 설치되어 있다. 짐칸은 객실외부에 설치되어 있으며, 복도는 매우 좁은 편인데, 객실에만 머무는 승객들을 부속실 쪽으로 유도하기 위해 넓어 보이고 흥미를 유발하는 공간을 디자인하는 것이 중요하다.

2. 고속전철 부속실의 사례조사와 기본구성조건

2-1 부속실 풍경 디자인 사례

다음은 ICEs, ICT, ICE 3의 부속실의 디자인사례이다.



ICE 계열의 기차는 카페테리아와 식당이 분리되어 있고 공간이 넓으며, 정보통신실이 체계적으로 구성되는 등 부속실이 부각되어져 있으나, 신칸센은 상대적으로 카페테리아의 의미가 그리 크지 않다. 화장실에 있어서 신칸센은 우리나라기차와 마찬가지로 남자화장실을 따로 갖는 특징을 보여준다.

2-2. 기본구성조건

a. 차량간 통로

차량간 통로의 너비는 최소 800mm는 되어야 하며, 1500mm가 이상적으로 생각되어진다. 경부고속전철은 구조적인 이유로 인해 통로부분의 바닥이 약간 튀어나와 있는데, 일정한 바닥을 갖는 것이 좋다.

b. 화장실

화장실의 기본 공간 조건

세면대의 700mm, 변기는 381mm의 높이를 가진다.

장애인 화장실의 기본 공간 조건

UIC 규격에 의하면 장애인 화장실은 최소 900x900mm의 크기를 가져야 하고 실질적인 사용을 위해서는 1000x1000mm는 되는 것이 바람직하다.

남자화장실

남자화장실은 최소 710-740mm의 폭이 주어져야 한다.

세면실

남자화장실 옆에 있는 분리된 세면실로 최소한 500-800mm의 폭을 가지고 있어야 한다.

기저귀 테이블

0세-18개월까지의 아기의 기저귀를 갈 수 있는 받침대로 400-1100mm의 크기가 되어야한다.

c. 카페테리아와 라운지

카페테리아공간

카페테리아 공간은 925x1382mm의 공간을 가지고 있다. 승무원이 물건을 파는 판매대의 높이는 900mm가 적당하다.

라운지 공간 조건

테이블의 높이는 900mm, 걸터앉는 의자의 높이는 700mm 정도가 적당하다. 승객들이 충분한 공간을 갖기 위해선 개인당 610-762mm의 폭을 유지시켜줘야 한다.

d. 정보안내실과 정보통신실

인터넷폰(280x210x120mm) 1대와 노트북에 랜을 연결할 수 있는 포트가 설치된다. 두 명의 승객이 서로 방해받지 않고 쓸 수 있는 공간으로, 테이블의 높이는 서서 사용할 경우 900mm, 앉아서 쓸 경우 711-762mm이어야 한다.

e. 화물칸

화물칸에 넣는 가방은 10Kg을 넣을 수 있는 400x550x200mm 정도의 파일럿 가방과 680x540x270mm 정도의 20Kg을 넣을 수 있는 트렁크를 기준으로 한다. 안전한 화물보관을 위해서 화물칸은 객실 안에 승객들이 볼 수 있는 장소에 위치하거나, 열쇠가 달려있는 라커여야 한다.

2-3 부속실의 풍경

기차여행의 가장 큰 특징은 승객이 지정좌석에만 고정적으로 앉아있지 않고 공원을 산책하듯이 실내를 자유롭게 다닐 수 있기에, 부속실은 산책로에서처럼 다양한 공간을 경험할 수 있도록 해야하며, 다양한 시설 및 서비스를 제공할 수 있도록 해야한다. 화장실은 쾌적하고 청결한 느낌을 줄 수 있어야 하고, 정보통신실은 외부와 어느 정도 분리가 되면서도 안에서는 넓게 느껴져야 한다. 라운지와 카페테리아는 편안하게 휴식을 취할 수 있는 장소이면서 동시에 객실에 있는 무료해진 사람들을 끌어낼 수 있는 밝고 트인 채충전의 장소여야 한다. 이러한 풍경을 적용한 디자인결과는 다음과 같다.

3. 고속전철 부속실 풍경 디자인 결과

3-1 화장실과 장애인 화장실

a. 남녀공용화장실

남녀가 공동으로 사용할 수 있는 화장실로서 변기, 거울, 세면대, 기저귀대, 핸드드라이어가 있는 공간이다.

- 최대한의 공간활용을 위해 세면대는 모서리에 배치하였다.
- 이곳 세면대는 위생과 공간활용목적으로 작게 배치된다.
- 손잡이는 변기 옆쪽 벽에 있어서 기저귀대의 지지대를 겸한다
- 전체적 형태는 최대한 간결하고 기하학적인 형태를 사용하여 깔끔함과 고급스러움을 느낄 수 있게 디자인하였다.
- 변기와 세면대를 스텐레스의 반구 모양으로 만들어서 청결성, 세척성, 산뜻함을 강조하였다.
- 스텐레스, 대리석의 다양한 재질과 백색과 터키블루를 주 색 상으로 사용하여 시원하고 깨끗한 느낌을 더하였다.
- 수도꼭지는 반자동방식, 물내림, 조명, 핸드드라이어는 자동방식을 택하고 문은 반접이 문을 적용하였다.

b. 남자화장실과 세면공간

남자화장실은 남자변기와 작은 탁자 등으로 구성되고, 세면공간은 세면대와 거울 등으로 구성된다.

남자화장실

- 공간확보를 위해 변기를 모서리로 위치하였다.
- 소지품을 놓을 수 있게 변기 위에 선반이 있고 아래쪽으로는 쓰레기통이 있어 공간활용을 최대화했다
- 흔들릴 때 안정감을 줄 수 있는 손잡이가 왼쪽에 배치된다.

세면공간

- 좁은 공간을 최대한 넓게 사용하는 방안에 초점을 두고 있다
- 세면대를 대각선으로 설치하고 비누, 핸드드라이어, 휴지통 등을 일체형으로 매립시켜 공간활용도를 높였다.
- 비누거품기와 수도꼭지는 유사한 모양으로 디자인을 통일시킴

c. 장애인화장실

구조적 문제 때문에 여유공간이 없어서, 기존의 디자인을 변형하지 않고 그대로 사용한다. 대신 기존의 문을 자동문으로 바꾸는 방안을 제안하였다.



3-2 카페테리아와 라운지/정보통신실

a. 카페테리아와 라운지

카페테리아

카페테리아 시설에는 상품을 진열해서 파는 상품진열부분, 상품을 수납할 수 있는 공간, 승무원이 간간히 앉아 휴식할 수 있는 의자가 포함된다.

- 카페테리아공간도 공간이 넉넉하지 않기 때문에 효율적인 수납공간들을 구성하고 동선이 짧게 배치해야 한다.
- 넓고 트이게 보이기 위해 유리 와 스텐레스를 이용하여 디자인
- 유리진열대가 판매대를 겸하게 만들고, 카페테리아시설의 위쪽을 메뉴판과 수납공간으로 활용하였다.
- 유리진열대 위에 조명들을 배치해서 상품을 부각시키고, 분위기를 조성하는 역할을 하게 한다.
- 수납공간들을 비슷한 동선을 가지도록 위치시켰다.
- 오렌지나 코발트 블루의 엑센트색을 이용 상쾌함을 더하였다.
- 승무원의 쉬운 출입을 위해 밀어서 회전시킬 수 있는 문 이용
- 걸터앉은 의자를 옆에 배치해서 승무원의 휴식을 도와준다.
- 바닥은 땀방이 무늬의 플라스틱을 깔아 미끄러짐이 없게 한다

라운지

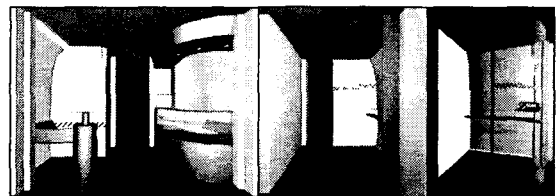
카페테리아 옆에 있는 승객들이 간단한 음료와 식사를 할 수 있는 식탁과 의자가 있는 공간이다.

- 공간을 적게 차지하면서도 다용도로 활용될 수 있게 디자인
- 의자는 부피가 적고 손쉽게 접근 가능한 걸터앉은 의자 사용
- 다양한 접근방향을 위해 기둥이 있는 원형탁자를 사용하고 한쪽은 의자에 기둥으로 연결되어 기대어 사용하게 한다.
- 휴지통을 탁자 밑에 설치해서 쓰레기를 쉽게 버릴 수 있게 함
- 원형탁자와 휴지통 사이의 빈 공간을 소지품을 놓을 수 있는 공간으로 사용하였다.
- 간접조명을 설치하여 분위기를 조성했다.

b. 정보통신실

인터넷폰과 랜을 쓸 수 있는 공간으로 두 사람의 사용자가 서로에게 방해받지 않고 쓸 수 있는 공간이어야 한다.

- 좁은 공간에서 공간감을 극대화하기 위하여 유리 파티션을 이용하고 유리에 피무늬를 넣어 안전성을 고려한다.
- 위는 유리, 아래는 파란색인 얇고 길게 뻗은 이중테이블을 이용해서 공간도 넓어 보이게 하고, 공간활용도도 높였다.
- 라운지와 같은 간접조명을 이용하여 분위기를 조성했다.
- 사용자가 서로 마주보지 않게 한쪽 테이블을 모서리에 설치함
- 인터넷폰은 공공용으로 적합한 것은 Alcatel 2840/2850 screenphone으로 보이지만 삼성의 Anyweb을 공공용으로 재개발한다면 본 정보통신실에 도입해도 무리가 없을 것이다.



5. 평가

제2단계 1차년도에 진행된 고속전철 부속실 풍경디자인의 가장 큰 목표는 부속실 공간을 넓고 아늑하고 즐길 수 있는 공간으로 만들어, 기차여행동안 객실에만 주로 머무는 승객들을 기차 이곳 저곳을 풍경을 감상하듯 즐길 수 있게 만드는 것이다. 장소가 협소하다는 한계점을 극복하기 위해, 유리의 사용으로 보다 넓은 시야확보, 조명을 이용한 분위기 조성, 공간들의 효율적 배치, 스텐레스를 이용해 청결성을 높히는 등, 부속실을 승객들이 재충전을 할 수 있는 공간으로 디자인하였다

- 본 연구는 건설교통부, 통산산업부, 과학기술처의 선도기술개발산업의 기술개발 결과이다.