

철도차량내의 전시공간 디자인에 관한 연구

A Study on Design of the Exhibition Space in the Railroad Car

(디자인요소 분석과 기준설정을 중심으로)

최철주* 홍식기** 권태수***
Choi, Chul Joo Hong, Suk Ki Kwon, Tae Soo

ABSTRACT

A Railroad Cars play a prominent role in a matter of transportation yet it cannot be discussed here for cultural space. On the other hand, considering railroad customers' increased desire(craving) for cultural space, we design it in the train so that we provide customers not only transportation but also fulfill them desire for culture.

In the competitive cultural era. The aim of the new strategy for railroad bussiness is both inspiring art and operating exhibition facilities in the train(railroad).

Through analysis of exhibition space and environment, we design exhibition space to equip cultural facilities in the train then lead to make railroad business' new social education role by the inside and outside of the country.

1. 서론

유럽 선진국을 방문하는 관광객의 대다수가 미술관 관람을 통한 문화예술체험이 큰 비중을 두고 있는 점을 볼 때에 향후 철도차량을 이용한 문화예술공간을 구성한다면 전시공간이 중심적 역할을 할 것이다.

그러나 철도차량내 전시공간에 대한 디자인 제시가 철도차량의 이동목적과 함께 새로운 가치를 제시하려면 전시공간디자인의 공간적 문제를 해결하는 공학적인 기술이 뒷받침되어야 디자이너가 철도차량에 대한 다양한 문화예술공간을 디자인할 수 있으며, 철도 관련 엔지니어와 철도이용자가 문화예술공간에 대한 공감대를 인식할 때에 철도차량이 전시공간으로써 새로운 가치가 존재한다. 국내철도산업은 이동목적에 따른 스피드와 마케팅전략으로 간편한 제품을 지향하면서 철도이용자의 다양한 요구사항을 수렴하기 위해 시설물을 건설하거나 철도청의 정체성을 유지하려고 주력하였다. 그러나 향후 철도차량이용자 요구사항은 일상 환경에서 문화적인 내용으로 변화될 것이다.

1900년 프랑스에서 파리만국박람회를 개최하면서 세워진 오르세철도역사를 1986에 철도역사의 옛 모습을 유지하면서 개관된 오르세미술관은 미술관 기능을 살린 현대적 조형과 전통적인 철도역사를 조화시킨 새로운 전시공간의 대표적인 산물이다. 이것은 전시공간이 지역의 문화적 역할을 수행하는 대표적인 문화공간임을 말해 주고 있으며, 철도역사에 전시공간을 결합하고자 하는 것 또한 문화공간으로써의 새로운 역할을 수행하는데 있다.

* 철도전문대학원 철도문화디자인학과 /서울시립미술관 학예연구원

** 철도전문대학원 철도문화디자인학과 주임교수

*** 한국철도기술연구원 선임연구원, 정회원

이상에서 국내 철도차량내 전시공간의 필요성은 새로운 문화공간으로 철도이용자에게 문화예술체험을 가능케 하며, 지역적 문화관광요소를 전시공간에 디스플레이 함으로써 철도차량은 전시공간의 역할뿐만 아니라 지역별 문화재 및 문화관광자원의 홍보와 새로운 볼거리를 제공하여 수익성에도 일조한다.

그러나 국내 철도차량은 이동수단의 역할은 부각되고 있으나 문화공간으로써의 디자인 연구가 미비한 실정이다. 반면에 철도이용자의 문화욕구는 증가하고 있는 상황을 고려하여 철도차량내 문화공간을 디자인하여 철도이용자에게 이동목적과 문화적 욕구의 상호 충족효과를 줌으로써 문화경쟁시대의 예술성을 고취시키고 철도차량내 전시시설 운영을 새로운 철도문화사업으로 방향을 제시하고자 한다. 또한 국내의 전시공간과 전시환경 분석을 통하여 철도차량내에 전시공간을 디자인하여 문화시설의 가능성과 철도경영의 새로운 사회 교육적 역할을 창출코자 한다.

이러한 취지에서 본 연구의 목적은 다음과 같다.

- 철도 이용자의 문화적 욕구가 증가하는 상황을 고려하여 철도차량내 공간을 적절하게 활용하여 전시공간으로 가능한 디자인요소, 환경요소 및 조명조건을 제시하며,
- 철도차량내 전시공간기준과 운영방안을 제시하여 활용케 함으로써 철도차량이 접근할 수 있는 문화적 소외지역에 대한 문화체험을 가능케 하여 문화적 시너지효과를 높여주며,
- 철도이용자에게 이동목적과 문화적 욕구의 상호 충족효과를 줌으로써 문화경쟁시대의 예술성을 고취시키고, 전시공간운영에 따른 국내철도산업의 역할을 제시한다.

연구의 범위는 철도차량내 공간을 활용하여 전시공간으로 가능한 디자인요소, 환경요소 및 조명조건을 분석하여 철도차량내 전시공간기준과 철도차량내 전시공간운영에 따른 국내철도산업에 미치는 중심적인 역할을 제시하는 것을 연구범위로 하며, 철도차량내 전시공간은 관람자의 동선을 고려한 전시방법, 전시공간의 환경요소 그리고 전시테마에 따른 가변적인 디자인요소 등이다.

이상의 연구범위에 대한 구체적인 연구방법은 다음과 같다.

- 철도차량내 공간을 적절하게 활용하여 전시공간으로 가능한 디자인요소, 환경요소 및 조명조건을 제시하기 위해 기존의 전시공간요소를 철도차량내 적용하여 보여주며,
- 철도차량내 전시공간요소를 적용시킨 결과를 토대로 전시공간 분석과 철도차량내 적합한 전시공간 기준과 향후 운영방안 그리고 역할을 제시한다.

2. 철도차량내 전시공간요소 분석









2-1. 전시공간의 디자인요소

철도차량내에 전시공간으로써의 활용 가능성은 좌석배치를 변경하거나 좌석수를 축소하여 적절한 전시공간을 확보한다면 전시공간의 규모는 작지만 전시역할은 가능할 것이다. 이에 따른 전시물의 규모는 전시물에 따라 미술적 소재에서부터 일상적 산업분야까지 다양한 전시테마를 관람자에게 이해시키려면 전시공간의 가변성은 필수요소이다. 기존의 상설전시의 고정적인 디스플레이방식에서 벗어나 전시기획의 테마에 따라 새로운 전시공간의 디스플레이방식이 철도공간내 전시공간으로 적합하다.

이와 같이 철도차량내 전시공간의 규모가 전시물에 따라 결정되며, 관람자의 동선은 전시물의 설치위치에 따라 변화된다. 그러므로, 철도차량내 전시공간은 관람자의 동선을 사전에 고려하여 철도차량내 전시조명과 실내공간에 구조변경이 용이한 월-파티션(wall-partition)을 설치함으로써 전시테마에 적절한 전시공간을 구성할 수 있다. 철도차량내 디자인요소는 전시공간적 요소에 따라 규모가 결정되며, 이용자가 전시공간으로 진입시 조명에 대한 거부감이 생기지 않도록 출입구에 설치하는 차감적인 부분조명과 전시조명, 전시물과 전시케이스를 포함한 전시공간의 내부형태 그리고 전시조명과 결합된 내부색상 등의 디자인요소가 전시테마에 따라 결정된다.

1) 조명기기 및 장치설치에 용이한 구조로 표준화된 벽면구조로써 전시행위의 주공간으로 사용

2-2. 철도차량내 전시공간의 환경요소

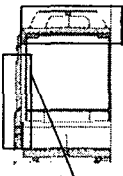
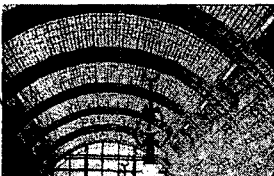
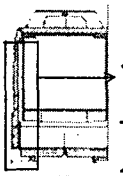
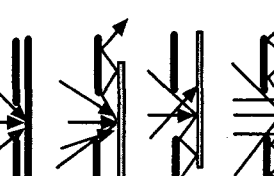
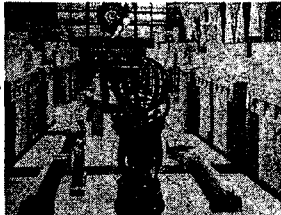
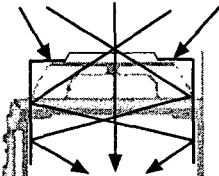
구분	동선	출입구	전시물 배치	전시방법
테마별 전시공간	 테마구성에 따른 다양한 배치의 암시적 동선	 테마 선택에 따른 출입구의 구분이 분명	 테마별 동선 배치에 따른 주제별 선택 관람이 용이	 테마에 따른 가변적 설치를 통해 관람자의 요구수렴
객실겸용 전시공간	 제한된 좌석배치에 따른 개방적인 동선	 철도이용자 선택에 따른 출입구의 구분이 불분명	 다양한 동선에 따른 유도형의 전시물 배치	 좌석배치를 조정하거나 축소하여 전시공간을 구성

<표 1> 테마별 전시공간과 객실겸용 전시공간과의 비교

전시공간 배치에 따른 동선은 테마구성을 통해서 다양한 배치의 암시적 동선이 가능하나 이동로가 협소하다. 출입구의 구분은 테마구성에 따라 분명하게 드러나며 전시물의 배치는 테마별 동선에 따라 배치함으로써 주제별 선택 관람이 가능하다. 일반적으로 전시방법은 테마에 따른 가변적인 전시공간을 통해 관람자의 전시요구를 수렴한다. 철도차량내 전시공간의 동선은 제한적인 좌석 배치에 따라 개방적 동선이 되며, 출입구의 구분은 철도이용자의 선택에 따라 좌우됨으로 구분하기 어렵다. 전시물의 배치는 철도이용자의 다양한 동선을 고려하여 동선을 유도하도록 전시물을 배치한다. 그러므로 철도차량내에 좌석배치가 전시물 설치에 제한조건임을 고려하여 철도차량내 좌석수를 조정하여 전시공간을 구성한다.

2-3. 전시공간의 조명요소

철도차량의 내부공간과 동일한 면적의 전시공간을 기준으로한 전시조명의 분석은 전시공간의 동선, 출입구, 전시물 배치 그리고 전시방법에 따라 전시공간의 조명방식이 결정된다.

구분	전시물 미설치에 따른 조명방식	전시물 설치에 따른 조명방식
창문	 	 
천장	이미지의 영상구성을 통한 조명방식 	
방식	A타입(새로운 전시조명방식) * 천장과 창문의 구분이 없는 사이버 조명방식	B타입(기존 전시조명방식) * 전시공간에서 활용되는 기존의 조명방식

<표 2> 전시물 설치 유무에 따른 조명방식의 비교

무엇보다도 전시조명에 따른 철도차량내 전시물이 손상되지 않도록 일정한 분광분포를 갖는 광원이 일정한 조도를 제공하는 경우에서 견딜 수 있는 노출시간을 고려하여 자연광을 조명으로 사용시에 조명시간을 조정해야 한다. 이에 따른 전시공간의 내부온도는 18°~20°와 상대습도(약60%)를 자동적으로 유지할 수 있도록 온도조절장치 및 냉온방설비를 철도차량에 설치한다. 철도차량내 전시공간으로 사용되는 공간은 자연광을 이용한 창채광과 인공조명을 복합적으로 사용하는 것이 효과적이다. 철도차량내의 천장을 이용한 채광은 자연광을 이용하는 것이 효과적이지만 터널 및 밀폐된 공간을 운행할 때를 고려하여 차단막을 설치하여 인공조명과 함께 사용한다. 이러한 환경요소에서 전시물이 손상된다면 철도차량내 전시공간은 무용한 것이므로 전시물 손상에 주요한 원인인 전시조명을 전시물의 내용별로 차등하게 제한하여 변색으로 인한 전시물 손상이 생기지 않도록 한다.

전시물 설치에 따른 조명방식은 자연채광과 인공조명을 사용한 전시형태로 테마구성에 따라 조건이 변화되며, 전시물을 설치하지 않는 전시공간은 사이버 인공조명이 전시형태를 결정하며 조명방식은 예측하기 어렵다. 치밀한 조명계획으로 전시물과 조화를 이루는 전시형태로 사이버공간을 연출하거나 공연적 형태가 도출될 수도 있다. 이것은 철도객실과 조화를 이루며 특별한 전시시설이 외관상으로 드러나지 않고 조명기에 부착된 새로운 전시방식(표1-A타입)이다.

그밖에도 전시시설과 관련하여 휴식공간조명은 제한된 철도차량공간의 특성을 고려하여 별도로 설치하지 않고 철도이용자의 지정좌석을 휴식공간으로한 기존조명을 활용하며 동선을 전시공간출구와 객실의 지정좌석을 연계한다. 또한 전시조명은 일반적인 설정보다는 전시물의 내용에 따라 조도를 조절할 수 있도록 해야 한다. 동양화, 수채화, 인쇄물 등은 빛에 매우 민감하므로 낮은 조도가 요구되는 반면, 금속류나 도기제품은 조도에 구애받지 않으므로 자연채광의 전시조명은 전시물에 맞추어 사용해야만 한다. 이에 따른 인공조명의 사용은 불가피하다. 전시공간의 인공조명은 연색 또는 백색의 형광등과 할로겐전구를 사용되며, 인공조명은 설치위치와 설치경사각에 따라 조도가 차이를 보이므로 조도치가 높은 전시면에는 회화 작품보다는 조각작품을 전시한다.

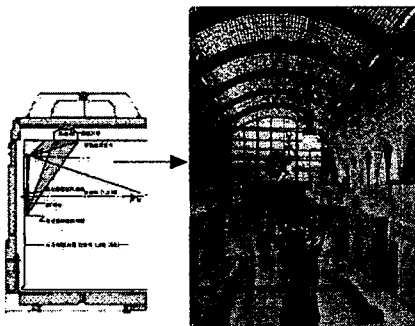
3. 철도차량내 전시공간기준형

3-1. 전시공간기준형

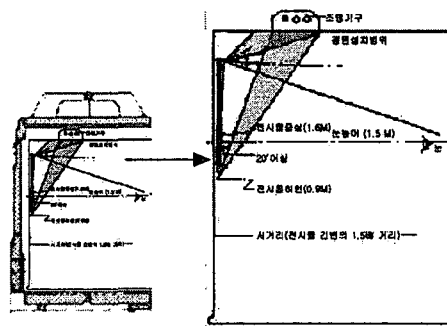
철도차량내 적합한 전시공간기준은 전시관람이 가능한 시각적 가용공간이어야 한다, 전시물의 시각거리와 전시조명의 설치범위를 수용할 수 있는 철도차량내 전시공간기준은 전시설치물의 유무에 따라 다음과 같다.

- 철도차량내에 적합한 전시공간기준

- * 전시공간기준(A타입) ; 철도차량 내부에 구조나 좌석배치에 제한을 받지 않고 전시물이 없어도 전시가 가능한 전시 방식으로 조명시설과 연계된 사이버 전시방식이다(이미지의 영상구성을 통한 조명전시방식)
- * 전시공간기준(B타입) ; 철도차량내 전시물의 설치에 평균적인 시각거리를 전시물의 긴 면의 길이에 1.5배를 유지해야 하므로 철도차량(객차)内の 폭이 2.9m인 것을 감안한다면 전시물의 크기는 1.9m以内이다



▲ 전시공간기준(A타입)



▲ 전시공간기준(B타입)

3-2. 전시공간기준 설치에 따른 운영관리

철도차량내에 전시공간 설치의 필요성은 세계적으로 문화에 대한 의식변화가 정치적 무관심에서 이익과 가치를 추구하는 새로운 문화적 경향으로 변하는 추세를 감안하여 국내철도산업에서도 수익성에만 치중하는 것에서 벗어나 전시공간을 철도차량내 설치하여 문화적인 공간으로 인식을 확대시키는 것이 장기적으로 수익성에 일조를 할 것이다. 또한 문화창조를 위한 의식의 움직임은 점차적으로 이익과 가치를 추구하는 경향³⁾이므로 국내철도산업이 철도차량이용자에게 새로운 가치를 제시할 수 있는 방법 중에 하나로써 문화체험이 가능한 전시공간을 설치한다. 문화공간으로 전시공간의 선택은 적절한 것인가에 대한 의문점은 설치 후 운영에 따라 결정되는 사항이지만, 철도차량내 전시공간의 운영은 어떻게 해야 할 것인가에 대한 방안이 제시되어야 한다. 이러한 문제는 이용자의 요구항목을 상관표에 작성한 후 그 결과를 반영하여 효과적인 운영관리를 한다.

철도차량이용자의 기준적인 관점(Criteria)에 의한 철도차량내 전시공간으로 가능한 문화예술적 취향을 분석하여 철도차량이용자 관점 및 요구사항의 우선순위(Ranking)와 중요도(Weighing) 조사한다. 조사된 전시공간에 관련된 문화예술적 요구사항 목록(Demand List)을 작성한 후에 우선순위와 중요도를 수량화하여 상관법(Interaction Matrix)을 이용해서 도출된 우선순위 요구사항을 철도차량내 전시공간의 운영방안에 활용한다. 전시공간기준 A타입의 경우는 요구사항이 프로그램인 경우는 필요한 설비 및 장치를 철도차량내에 설치하며 사이버모형전시에 적합한 콘텐츠관리에 중점을 둔다. B타입의 경우는 완성된 상관표의 결과를 통해 전시공간과 이용자의 요구사항을 파악에 용이⁴⁾ 하지만 그 결과를 총합하여 운영문제를 해결하긴 어렵다. 무엇보다도 전시공간의 운영관리는 시설문제의 해결이 우선조건이다

3. 결 론

전시공간의 공간개념은 근대에 전시운영체계의 범용적인 공간구조에서 현대에는 다양한 전시운영체계의 다양한 공간표출을 중심으로 변화되고 있다. 이러한 문화적인 요구의 확산은 전시공간의 개념을 전시테마와 공간구조와의 결합을 강조하는 개념으로 발전되고 있다. 이러한 변화는 전시공간이 미술관이라는 고정관념을 넘어서 전시공간으로 가능한 건축적 문제를 해결할 수 있다면 새로운 전시공간으로 가능해지고 있다.

이러한 관점에서 본 연구는 1) 철도차량내 전시공간으로 가능한 디자인요소, 환경요소 및 조명요소를 철도차량내 적용하여, 2) 철도차량내에 전시공간으로 적합한 전시공간기준과 전시공간기준 설치에 따른 운영방안을 제시하였다.

이상으로 철도차량내 전시공간을 위한 디자인요소 분석과 기준설정에 따른 결과는 다음과 같다.

첫째 : 철도차량내 전시공간은 공간규모에 구애받지 않는 다변적 공간으로 내부와 외부가 구분되는 공간 그리고 자연채광의 개방적 공간으로 전시동선에 의한 순환구조를 통해 전시테마를 전달할 수 있는 가변성이 요구된다. 그러므로 철도차량내 전시공간의 조건은 전시테마를 전달할 수 있는 공간력 가변성이 가능한 공간이다

둘째 : 철도문화산업의 향후 운영방안은 문화예술체험이 가능한 전시공간을 철도이용자에게 제공하는 것을 통해 철도차량이용자의 요구사항을 반영하고, 국내철도가 운행되는 지역별 문화재 및 문화관광자원을 전시 홍보함으로써 국내철도산업이 문화예술체험과 문화관광산업의 중심적인 역할이 가능하다.

3) 디자인사고와 방법, 우홍룡, 도서출판 창미, 1996. PP.225-228

4). The Cultural Creatives, Paul H Ray, Sherry Ruth Anderson, Three Rivers Press · NewYork 2000. pp.210-213.

참고문헌

1. 철도차량 핸드북, 기전연구사, 久保田博(저), 백남옥, 장경수(共譯), 기전연구사 *객차의 치수비교 P.231
2. 디자인사고와 방법, 우홍룡, 도서출판 창미, 1996. PP.225-228
3. The Cultural Creatives, Paul H Ray, Sherry Ruth Anderson, Three Rivers Press · NewYork 2000. pp.210-213.