

‘위례신도시 신교통수단(위례선) 사업계획 재수립 연구용역’ 프랑스(마르세유, 니스, 리옹, 파리) 현지조사

부서 : 교통시스템연구실
 자료제공 : 윤혁렬
 작성일 : 2018년 11월 12일
 게시요망일 : 2018년 11월 12일

제목 : [해외출장노트] ‘위례신도시 신교통수단(위례선) 사업계획 재수립 연구용역’ 프랑스(마르세유, 니스, 리옹, 파리) 현지조사

※ 서울연구원은 2012년 10월부터 해외출장보고서를 발췌, 요약하여 공개하고 있습니다.

1) 출장 배경

- 수탁과제로 수행중인 ‘위례신도시 신교통수단(위례선) 사업계획 재수립 연구용역’과 관련하여 과업 수행을 위한 해외 주요도시 현장조사를 통한 자료 구축.
- 프랑스 주요 도시(마르세유, 니스, 리옹, 파리)의 트램 인프라 현황 조사를 통해 위례신도시 신교통수단(위례선) 사업계획에 활용하고자 함

2) 주요내용

- 일 시 : 2018. 10. 12(금) ~ 2018. 10. 18(목) 5박 7일
- 장 소 : 프랑스(마르세유, 니스, 리옹, 파리)
- 출 장 자 : 윤혁렬 선임연구위원, 이진학 연구원
- 트램 제원(크기 비교)
 - 트램의 크기를 실제 보행자와 비교해서 살펴보면 아래의 사진과 같음
 - 트램의 크기는 일반 전철보다 작고 버스와 유사한 사이즈로 위화감을 느낄수 있는 정도로 거대하지 않음
 - 각 도시별 트램의 크기는 대체로 비슷한 수준이나, 이중 리옹에서 운행중인 트램 모형이 가장 작은 사이즈로 판단

마르세유	니스	리옹	파리	
			T3	T11(주)
				

구 분	마르세유	니스	파리		리옹	
			T3	T11		
차량사진						
차량제원	길이	32.5m(5모듈) 42.5m(7모듈)	33.0m(5모듈) 44.0m(7모듈)	43.7m(7모듈)	42.0m(4모듈)	32.4m(5모듈) 43.8m(7모듈)
	폭	2.40m	2.65m	2.65m	2.65m	2.40m
	높이	3.50m	3.50m	3.50m	3.50m	3.27m
차량정원	좌석	44명	54명	78명	92명	56명
	입석	156명	162명	226명	158명	145명
	계	200명	216명	304명	250명	211명
최대속도	70km/h	60km/h	60km/h	100km/h	70km/h	
차량모델	Flexity Outlook	Citadis 302 Citadis 402	Citadis 402	citadis dualis tram	Citadis 302 Citadis 402(T3)	
차량사	Bombardier	Alstom	Alstom	Alstom	Alstom	

출처) 「트램의 성공적 도입을 위한 법.제도 개선방안(2015), 대전발전연구원」
<https://www.railway-technology.com>
<https://www.railwaypro.com/wp/>
<http://www.strassenbahn-online.de>

- 트램 내·외부 시설
 - 내부시설
 - 트램 내부에는 앞뒤 방향 모두에서 정류장명을 인식할 수 있도록 중간에 안내정보 설치
 - 카드인식기가 설치되어 있어 탑승시각을 인식
 - 유모차 및 휠체어 등의 탑승이 용이하도록 승하차 보조발판이 설치되어 있음

트램 내부	카드 인식기	탑승용이	안내정보
 (리옹)	 (리옹)	 (니스)	 (리옹)
 (파리)	 (니스)	 (파리)	 (파리)

■ 외부시설(정류장)

- 트램 정류장은 보행자의 접근이 용이하도록 턱이 없으며, 환승시 평면환승으로 설계
- 도시마다 트램 도착정보안내를 통해 이용자의 편의성을 향상
- 정류장마다 모든 노선에 대한 정보 및 현 위치 정보가 표기되어 있으며, 니스의 경우 정류장별 주요 관광지를 표기해두어 여행자의 편의성을 향상
- 1회권 10회권 등 다양한 교통카드를 구입 가능하도록 티켓 발매기를 비치

정류장 접근 용이	트램 도착 정보	노선 정보(지도)	티켓발매기
 (리옹)	 (리옹)	 (니스)	 (니스)
 (마르세유)	 (니스)	 (마르세유)	 (마르세유)
 (파리)	 (마르세유)		

• 운영현황

■ 유가선 트램과 무가선 트램

- 대부분의 프랑스 도시는 유가선 트램으로 운영중에 있으며 이로 인해 연결시 인접 빌딩 벽에 선을 연결하고 있고 특히 교차로의 경우 방향별로 모든 전기선이 연결됨에 따라 주변환경을 저해하고 있음

유가선 운영에 따른 저해요소(리옹)		
		

- 그러나 니스의 경우 유가선과 무가선이 혼합하여 운영하고 있는 특징을 보이는데, 광장

의 경우 시야를 고려하여 무가선으로 운영중. 트램 상부 전기 연결 단자가 유/무가선에 따라 상황별로 열리고 닫히는 원리

구분	유가선 무가선 혼합운영(니스)	
열차 시스템		
	유가선 → 무가선 열차 시스템 변화	
주변 환경		
	바뀌는 구간	무가선 트램 운영구간

■ 트램 노선 활용

- 일부 제한구간을 제외하고 대부분의 트램노선은 보행자는 물론 자전거 등의 통행이 제한적으로 가능
- 즉, 트램이 운행하지 않을시 보행자 및 자전거 통행 및 횡단이 자유로우며, 긴급상황 발생시 긴급차량 통행 가능

보행자 통행	자전거 통행	긴급차량 통행
		

- 도로구간 성격에 따라 차도와 트램을 구분하여 운행중이며, 보도의 경우 자유로운 횡단 및 통행을 고려하여 펜스 유무 및 보도의 턱을 낮추거나 없애서 이를 설계함.

트램노선과 보도(1)	트램노선과 보도(2)	정류장 펜스
		
도로와 트램 완전 분리	보도 분리 펜스	자전거, 차로, 트램 분리
		

- 주변상권과의 접근성이 용이하고 이로 인해 상권 활성화는 물론 보도의 경우 보행자 전용도로로 설정하여 주변 보행자의 안전성 향상 및 보행 친화적으로 설계



- 주변 시설 활용

- 차도와 도로사이 공간에 주차공간을 확보하여 이를 활용하고 있으며, 일부구간의 경우 나무와 잔디 등을 이용하여 자연친화적인 환경을 조성



자료제공 및 문의처 :
 교통시스템연구실 윤혁렬 (2149-1111)