

Global Report

세계의 트램 및 경전철 현황

1. 도입
2. 경전철 르네상스
3. 경전철 이용객 수
4. 경전철 인프라시설 개발
5. 경전철 차량
6. 향후전망

1. 도입

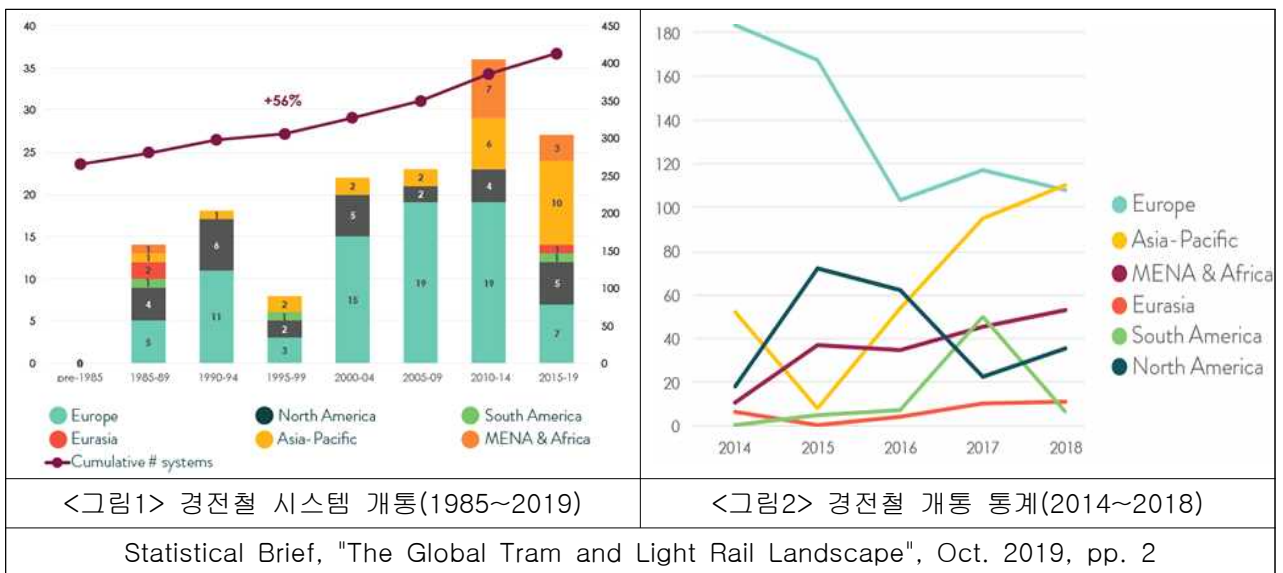
본 문서에서 사용된 데이터는 공식적인 기업 데이터와 다른 권위 있는 자료를 사용하여 세계대중교통연합(UITP)이 수집한 데이터베이스에서 추출한 것이며, 인프라시설 예측은 세계대중교통연합(UITP)의 철도 프로젝트 데이터베이스에 근거한 것이다. 2018년 12월 31일 현재, 세계에는 트램과 경전철(이하 '경전철'로 통일) 시스템이 389개 도시에서 운영 중이다.

경전철(LRT)과 트램(Tram)은 적어도 일부는 다른 사용자와 인프라시설을 공유하면서 수동(line-of-sight)으로 운행되거나 일부는 자체 인프라시설을 이용하여 전용으로(Right-of-Way) 운행되는 도시의 철도시스템을 말한다. 전용선에서 고무타이어를 장착하고 복합-관철 차량이 가이드되는 시스템도 포함된다.

2. 경전철 르네상스

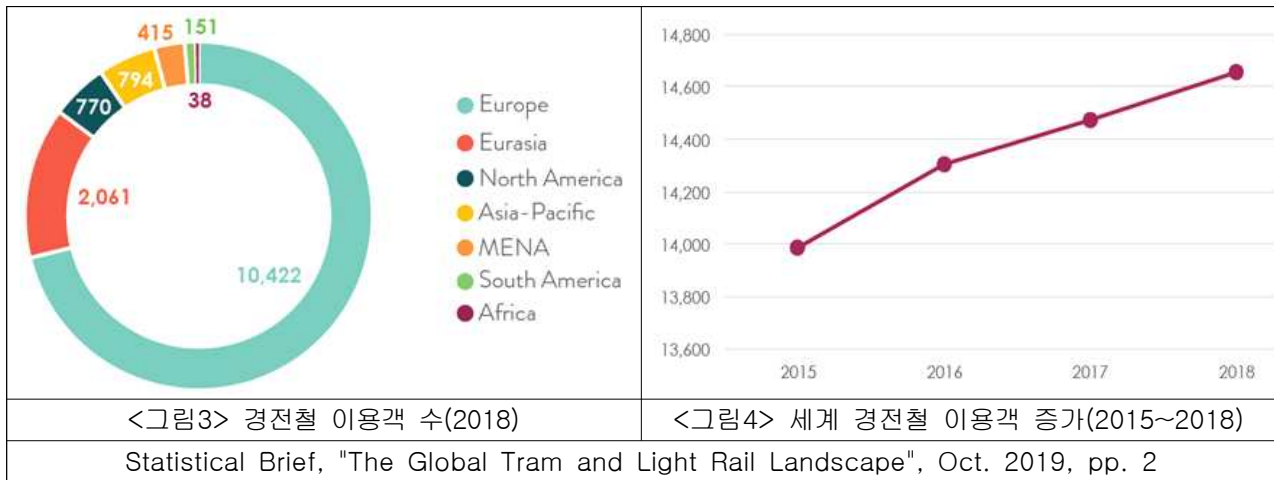
경전철은 2000년대 들어 108개 도시에서 신규 첫 노선을 개통하는 르네상스를 구가했다. 유럽이 60개 경전철의 신규 개발로 전통적으로 선두를 고수하고 있으며, 아시아-태평양 지역이 20개 그리고 북미 지역이 16개 시스템을 개통했다.[그림1 경전철 시스템 개통(1985~2019) 참조]

2014~2018년 기간 동안 세계적으로 1,153km의 신규 경전철이 개통했다. 특이한 지점은 2017년으로, 처음으로 아시아-태평양 지역이 유럽을 초과했는데 그것은 중국이 중간 규모의 철도시스템에 광범위한 투자를 시작했기 때문으로 예측된다.[그림2 경전철 개통 통계(2014~2018) 참조]

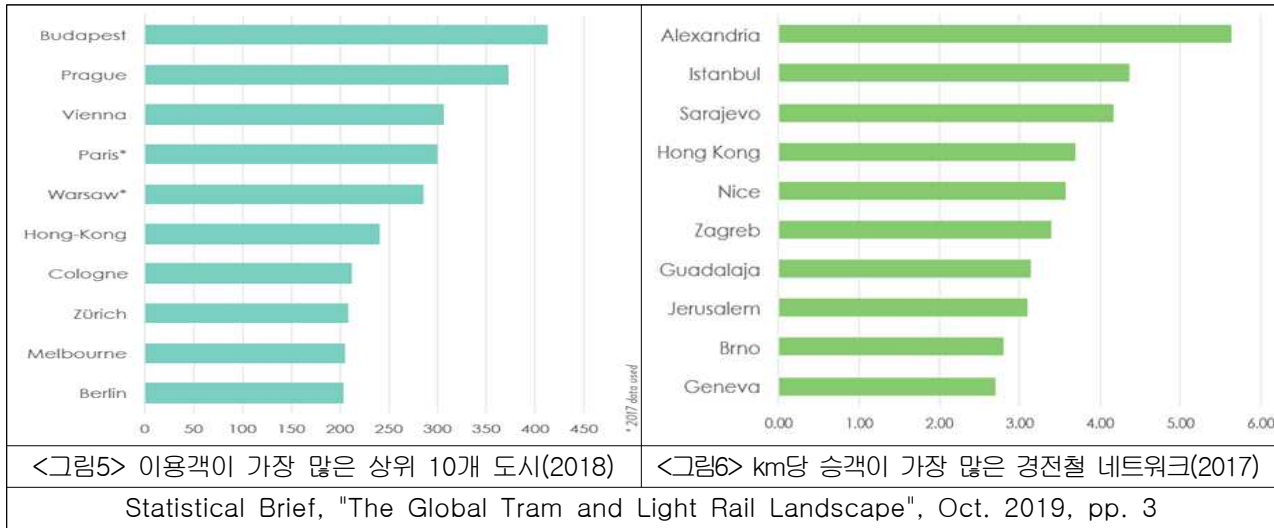


3. 경전철 이용객 수

- 2108년 세계의 연간 경전철 이용객 수는 14,651백만 명에 달했고, 유럽이 10,422백만 명이다. 최초로 2016년에 유럽에서 100억 명의 승객이 경전철을 이용했다.[그림3. 2018년 경전철 이용객 수 참조]
- 또한, 세계적으로 경전철 이용객 수는 2015~2018년 기간 동안 13,986백만 명에서 14,651백만 명으로 4.8% 증가했다. MENA(중동 및 북아프리카) 지역이 30%(95백만 명 증가), 라틴 아메리카 지역이 64%(59 백만 명 증가), 아시아-태평양 지역이 15%(101백만 명 증가), 유럽이 7% 증가(675백만 명 증가) 그리고 북미 지역이 1%(10백만 명 증가) 증가했다.[그림4 세계 경전철 이용객 증가(2015~2018) 참조]

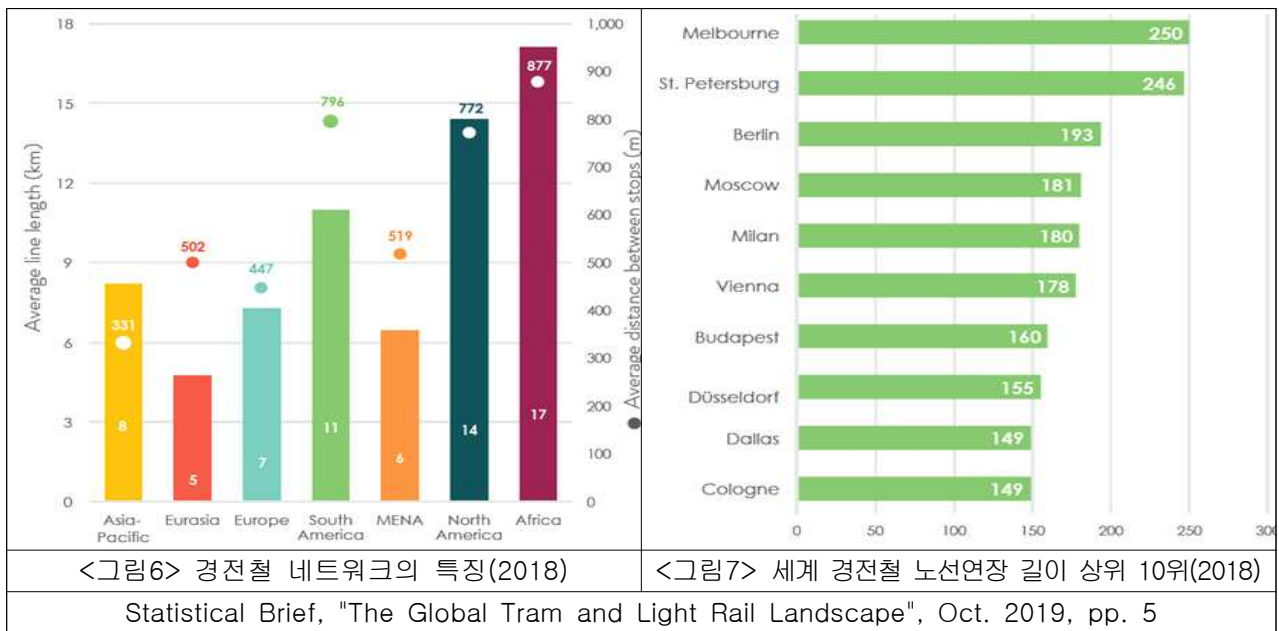


- 이용객이 가장 많은 경전철 네트워크는 부다페스트로, 2018년에 427백만 명이 경전철을 이용했다. 세계적으로 혼잡한 상위 10위내의 경전철 네트워크는 오래 전에 건설된 트램 네트워크이다.(단지 25년 전에 경전철이 다시 도입된 파리는 제외한다.) 멜버른과 홍콩이 유럽이 아닌 지역에서 상위 10위내에 위치한 도시이다.[그림5 이용객이 가장 많은 상위 10개 도시(2018) 참조]
- 가장 혼잡한 경전철 네트워크는 알렉산드리아로 연간 km당 5.63백만 명의 승객이 이용했다. [그림6 km당 승객이 가장 많은 경전철 네트워크(2017) 참조]



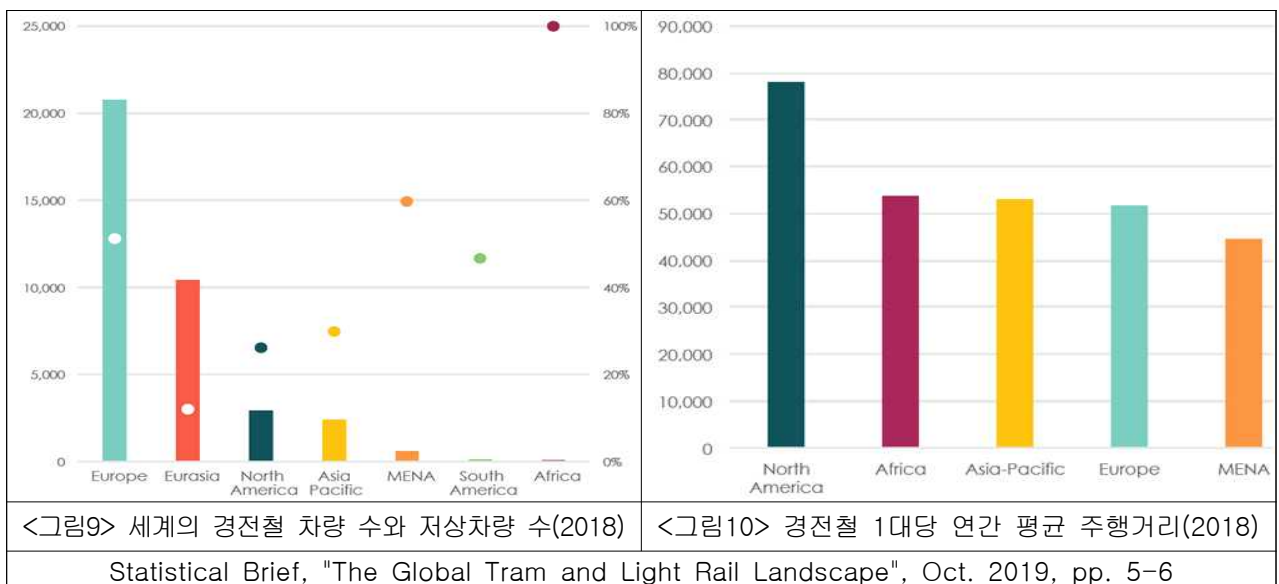
4. 경전철 인프라시설 개발

- 2018년 12월 31일 현재, 389개의 도시가 경전철을 보유하고 있으며 2,304개의 노선이 15,847km를 운행하고 있다. 2015~2018년 기간 중, 경전철 인프라시설은 세계 모든 지역에서 점진적으로 증가하여 총 662km이다.(성장률은 남미 지역이 62%, 북미 지역이 1%이며, 아프리카는 정체, 그리고 유라시아 지역은 2015년 이후 10개 도시에서 트램이 폐쇄되어 83km의 감소가 있었다.)
- 세계적으로, 네트워크 구조(노선연장과 정거장간의 거리) 사이에는 주목할 만한 차이가 존재한다. 유럽의 평균 노선연장은 7.3km이지만, 남미와 북미 그리고 아프리카 지역같이 노선 수가 제한되어 있고 신규 시스템이 도입되는 지역에서는 평균적으로 노선연장이 길어진다.(11~17.1km)
[그림7 경전철 네트워크의 특징(2018) 참조]
- 가장 노선연장이 긴 경전철 네트워크는 멜버른(250km)이며, 그 뒤로 세인트 피터스버그(246km), 베를린(193.2km)이다.[그림8 세계 경전철 노선연장 길이 상위 10개(2018) 참조]



5. 경전철 차량

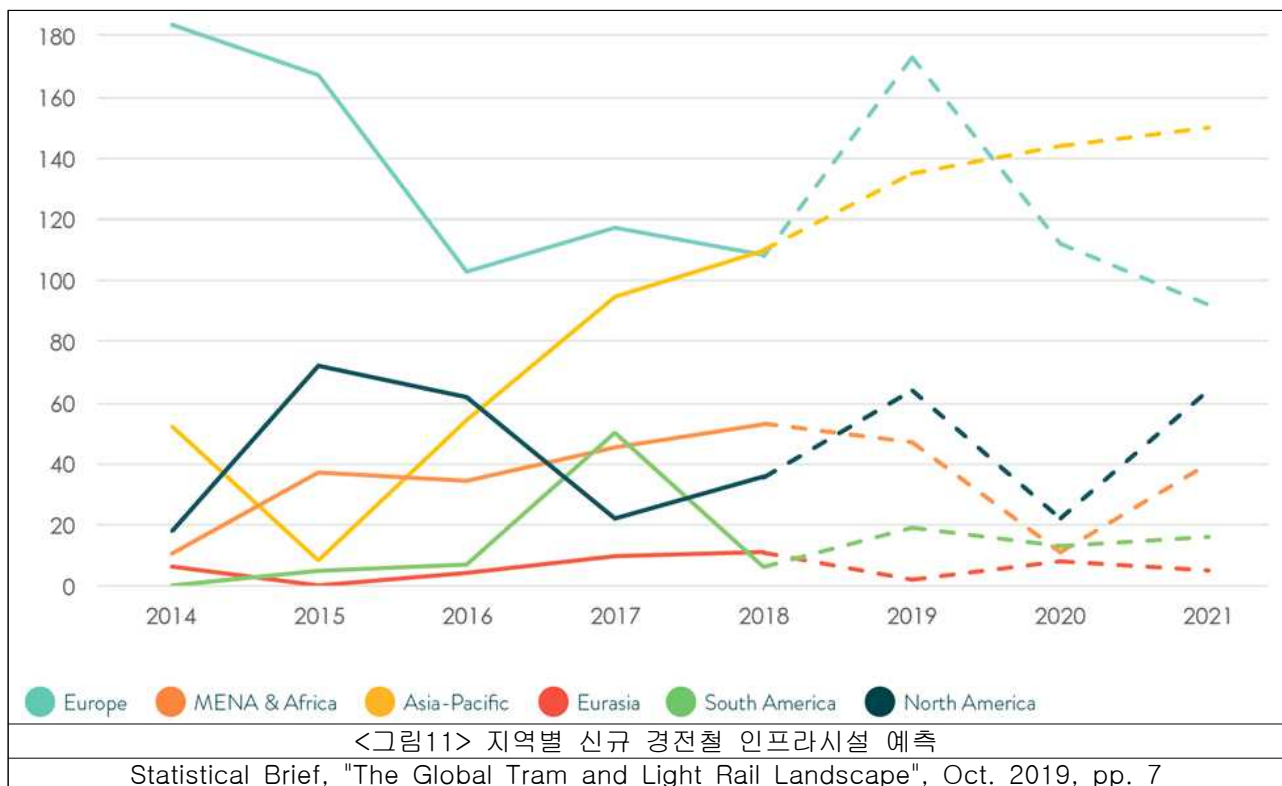
- 세계적으로 2,304개의 경전철 노선에는 37,290대의 차량이 운행 중이며, 현재 12,421대의 차량이 부분 저상 또는 완전 저상(full low-floor) 차량이다.(아프리카 지역의 경우 모든 차량이 100% 저상 차량이다.) 물론, 최신의 저상 경전철 차량 비율은 시장의 구조(최근에 개통된 시스템과 기존시스템의 차이)와 노후 차량을 교체하는 운영회사와 관련기관의 재무적인 역량과 관련이 있다.[그림9 세계의 경전철 차량 수와 저상차량 수(2018) 참조]
- 차량 밀도(인프라시설 km당 차량의 수) 지표는 도시의 경전철 서비스를 제공하는데 필요한 차량의 규모를 정하기 위해서인데, 세계 평균은 노선 km당 2.2대이다. 유라시아 지역이 상대적으로 높은 이유는 운행연수가 오래되었고 정기적으로 사용되지 않는 차량의 수가 많기 때문이다. 한편, MENA(중동 및 북아프리카) 지역은 두 대의 경전철 차량을 연결한 긴 열차로 자주 운행하기 때문에 이들을 2번 운행으로 계산하므로 차량 밀도가 높게 나타난다.(튀니스, 카사블랑카, 모로코 라바트 등)
- 차량-km에 대한 데이터는 32개 국가에서 수집한 것이다. 세계적으로 차량 1대당 연간 평균 주행거리는 78,000km(북미 지역)에서 44,000km(중동 및 북아프리카 지역)이다. 최장의 경전철을 운행하는 유럽의 경우 52,000km이다.[그림10 경전철 1대당 연간 평균 주행거리(2018) 참조]



6. 향후전망

교통혼잡의 감소, 도시에서의 대기질 개선 그리고 기후변화에 대응하기 위한 온실가스 배출의 감소에 대한 지속적인 압력과 함께, 경전철은 의사결정자와 여행객들의 지지를 받게 될 것이다. 경전철은 깨끗하고 조용하며 공간효율적이다. 향후 3년 내에 1,000km 이상의 그린필드 경전철 프로젝트가 영업운행을 위해 개통할 것으로 예상된다.

그런데, 유럽과 유라시아의 경우, 노후 시스템을 매력적으로 유지하고 운영 목표를 달성하기 위해서는 유지관리, 현대화 그리고 차량, 궤도와 정거장과 같은 자산의 교체에 대한 더욱 많은 관심과 자원이 투입되어야 한다. 이러한 이유 때문에, 일부 지역의 그린필드 경전철 프로젝트는 점진적인 하강이 예상되며, 이러한 경향은 향후 북미 지역에도 영향을 미칠 것이다. 경전철의 성장은 주로 아시아-태평양 지역에서 발생할 것으로 예상된다.[그림11 지역별 신규 경전철 인프라시설 예측 참조]



<원문제목> THE GLOBAL TRAM AND LIGHT RAIL LANDSCAPE

<원문출처> UITP