

## 수서역 준고속철도 운행에 따른 철도운영 효과 분석

### An Analysis of the Effectiveness of Railway Operation on the Semi-High Speed Railway at Susoo Station

박수범\*†, 소용섭\*\*, 한완섭\*\*\*

Soo Bum Park\*†, Sub Yong So\*\*, Wan Sub Han\*\*\*

**초 록** 기존 SRT 수서역에 준고속(EMU-260) 열차 투입계획으로 서울 강남구 수서에서 경기 광주까지 철도 연결을 통해 중부 및 남부 내륙지역을 관통하는 강릉선, 중앙선, 중부내륙선 등 지역간의 철도 연결로 경제발전과 관광활성화, 국토 물류 중심축의 다변화 및 지역간 열차의 수도권(강남지역)의 접근성을 향상시켜 동·서축 철도네트워크의 활용성의 증대를 가져오고 경기도, 강원도, 충청북도 지역의 교통편의를 제공하여 철도운영 효율화 방안을 제시하고 한다

**주요어** : 수서역, 준고속철도, 수서~광주선, 연계노선, 열차운행

## 1. 서 론

경의중앙선, 강릉선 복선전철 운행, 중앙선 KTX-이음(EMU260) 열차투입으로 수도권 북부의 청량리로 집중되는 열차운행으로 청량리~망우간 선로용량 부족을 해소하고 수도권 남부인 수서역으로 이원화 시킴으로써 기존 중앙선 병목구간 해소 및 수도권 동남부의 철도 접근성 개선이 필요하여 수서역 철도 연계노선 통한 열차운영 효율성을 제시하고자 한다.

장래 수서~광주선 연결을 통해 EMU260, EMU150 열차운행으로 중앙선, 중부내륙선, 강릉선 고속 수송수단으로, 1일 생활권 교통수단으로 정착되어 체계적인 과정을 통해 탄생한 새로운 준고속철도(EMU-260) 열차는 “철도네트워크 효과”를 통해 수도권 지역의 철도역 접근시간 단축 강원도, 경상도, 충청권 지역이 철도역 대중교통 접근시간 개선 및 철도연계구축으로 이용자의 업무, 여가, 여행 등 철도서비스 개선을 통한 국민편익증진하고 Door-to-Door간 이동시간과 통행시간 단축으로 인한 사회경제적 효과를 극대화가 예상되고

† 교신저자: (주)케이알티씨 철도부(krtc302@nate.com)

\* (주)케이알티씨 전무 \*\* (주)케이알티씨 부장

\*\*\* (주)케이알티씨 상무

수서~광주 연계노선 구축을 통해 EMU(급행, 완행) 열차운행으로 철도운영 효율화 방안에 대해서 언급하고자 한다.

## 2. 본 론

### 2.1 추진현황 및 계획

수도권 고속철도(SRT역)는 2016년 12월 9일 개통하여 SRT 수서~부산, 수서~광주, 수서~목포를 운행하는 수도권 고속철도로 운행 중에 있고 수서역 일일 승하차수는 2019년 기준 41,438명을 이용하고 있으며 SRT 운행 횟수는 수서~부산 40회, 수서~광주송정 11회, 수서~목포 9회 총 60회 운행한다

수서역은 현재 3호선, 분당선, SRT가 운행 중이며, 향후 GTX(건설중), 수서~광주(기본계획수립중) 등 5개 철도노선이 교차하는 교통의 결절점으로 철도시설과 연계하여 강남권 철도중심의 교통허브를 구축하여 철도 거점의 경제활동 중심지이다.

수서역은 지역간(강릉선, 중부내륙선, 중앙선 등) 준고속 철도의 강남지역과 남부권지역(성남, 광주) 접근성 향상을 위하여 서울 강남구(수서역)에서 경기 광주시(광주역)간 연결하는 노선으로 다음 Fig 1 연계노선과 같다

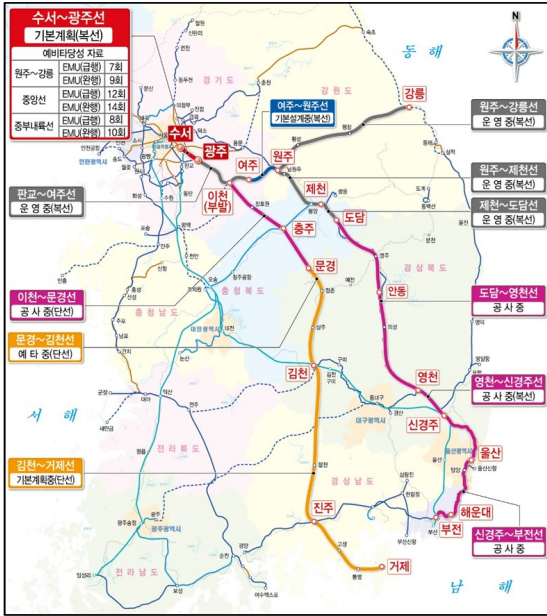


Fig 1 연계노선도

## 2.2 TPS 열차운행 분석결과

수서~광주 노선 연결을 통해 EMU260(급행), EMU150(완행) 운행에 따른 TPS분석 열차운행 결과 강릉선(수서~강릉), 중앙선(수서~부전), 중부내륙선(수서~문경)운행에 따른 운행시간 및 열차속도를 살펴보면 다음 Table 1 와 같다.

Table 1 TPS 열차운행 분석결과

노 선	EMU(급행)	EMU(완행)	비고
강릉선 (수서~강릉)	운행시간 74.3분 속도 165.8km/h	96.04분 128.27km/h	완행 수서~ 신경주
중앙선 (수서~부전)	운행시간 166.5분 속도 155.1km/h	147.62분 132.08km/h	
중부내륙선 (수서~문경)	운행시간 55.82분 속도 153.24km/h	75.75분 112.92km/h	

\* 자료 : 수서~광주 예비타당성조사 보고서, KDI

## 2.3 타 교통 수단 비교 분석

서울 강남권에서 타 교통 수단인 버스, 승용차 통행시간 살펴보면 다음 Table 2와 같다.

Table 2 타 교통수단 통행시간

노 선	버스	승용차	비고
강남~강릉 (수서~강릉)	운행시간 2시간30분	2시간30분	
강남~부산 (수서~강릉)	운행시간 4시간30분	4시간20분	
강남~점촌 (수서~문경)	운행시간 2시간10분	2시간	

\* 자료 : 고속버스 시스템 실시간 자료 이용(<https://www.kobus.co.kr>)

## 2.4 열차운영 효과 및 분석

향후 수서~광주 철도 연계구축망 계획과 EMU 차량 운행에 따른 TPS 열차운행 분석결과 수서에서 강릉까지 1시간14분(급행), 1시간 36분(완행) 소요되고, 수서에서 부전(부산)까지 2시간47분(급행) 소요되고, 수서에서 문경까지 56분(급행), 1시간 16(완행)소요되는 것으로 분석되었다.

타 교통 수단(버스, 승용차) 통행시간 비교 분석 결과 승용차 통행시간 대비 준고속철도(EMU-260) 운행시 수서에서 강릉까지 약 1시간 16분 통행시간이 감소되고, 수서에서 부전(부산)까지 승용차 통행시간보다 약 1시간 33분 감소되며 수서에서 문경까지 승용차 통행시간보다 약 64분 통행시간이 단축되는 것으로 분석되었다.

## 3. 결론

수서역 철도 확충에 따른 수서~광주 연계 노선 구축을 통한 저탄소 녹색철도인 EMU 차량운행으로 기존 철도망(중부내륙선, 강릉선, 중앙선)의 기능을 강화시키고 새로운 연계노선 구축으로 녹색 대중 교통수단인 철도 수송의 경쟁력을 확보하였으며 철도 이용자 교통서비스를 향상되어 철도노선(강릉선, 중앙선, 중부내륙선)간 연계를 통한 효율적인 연계교통 체계를 구축이 필요하다

수서 광주 연계 철도망 구축 시 EMU 차량 운행으로 준고속철도 수혜지역 확대가 가능하게 될 것이다. 앞에서 살펴본 바와 같이 수서~광주선 연결과 EMU 열차운행을 통한 운행시간 단축효과가 약 1시간~1시간 30분 이상 되는 것으로 분석되었으며 시간단축 예상 효과에서 보듯이 간선철도의 고속화를 추진하여 중장기적 철도망의 연계성 및 효율성을 고려한 철도건설 및 운영계획에 반영되어 저탄소 녹색철도가 건설되어야 할 것으로 판단된다.

## 참고문헌

- [1] 배춘봉 외 2인, 한국교통연구원(2009). 상호직결운행을 고려한 철도망 확충과 노선개편 패러다임 구상
- [2] 한국철도시설공단(2015), 수서~광주 복선전철 철도건설사업 사전타당성조사 보고서
- [3] KDI(2019), 수서~광주 복선전철 건설사업 예비타당성조사 보고서