서울지하철 2호선 도심지 구간 지하화 추진에 따른 문제점 및 기존선 접속 방안

Problems and Connection Strategies for Undergrounding the Urban Section of the Currently Operating Seoul Subway Line 2

박수범*†, 이승수*, 이상엽**, 한석재***, 이영석****

Soo Bum Park*†, Seung Soo Lee*, Sang Yup Lee**, Suk Jae Han***, Young Seok Lee****

초 록 도심구간 지상 철도는 도시공간 활용을 극대화하여 쾌적성 향상과 주변 교통 환경문제 해결 방안으로 지하 건설이 지속적 요구되고 있는 시기이다. 지하철 2호선 잠실~왕십리 구간은 도로 상부의 고가철도 구조물로 인해 교통이 혼잡하고, 지역 상업중심지를 통과하고 있어 주민 피해 및 도심지 발전의 저해 요인이 되어 지상 고가 지하철에서 지하화 추진을 위한 기술적인 검토가 필요하다.
본 연구에서는 지하철 2호선 고가구간 지하화에 대한 문제점에 대한 고찰과 기술적으로 중요한 잠실역, 왕십리역 구간을 지상에서 지하로 연결하기 위한 접속 방안에 대해 기술적 검토 및 분석을 통하여 지하철 2호선 지하화 추진 방향을 강구하고자 한다.

주요어 : 지상, 지하화, 지하철 2호선, 잠실역, 왕십리역, 접속 방안, 고가구간, 기존선

1. 서 론

철도 지하화는 2025년 1월 '철도지하화 및 철도부지 통합개발에 관한 특별법' 이 진행되어 지상 철도 지하화가 국정과제로 대두되고 있는 시점이다. 지하화 사업은 막대한 재원과 낮은 경제성(B/C)등의 문제가 있고 필요한 재원조달 방안을 필요로 한다.

서울시 정책중 '2040 서울도시기본계획' 에서는 지상철도의 지하화 계획으로 도심지 중심을 관통하는 2호선의 지하화 방안을 필요로 한다.

지하철 2호선은 1984년 5월 22일에 전구간 개통해 순환선으로 서울교통공사에서 운영하고 있으며 지상구간은 신대방~대림, 당산~당산철교, 한양대~잠실철교~잠실나루, 성수~장안철교~신답 구간이다.

그중에서도 도심지 고가구간인 지하철 2호선 잠실에서 한양대를 운행하는 노선을 지상에서 지하로 건설하는데 따른 문제점과 기존선(지상)을 지하로 연결하는 접속방안을 검토하고자 한다.

† 교신저자: ㈜케이알티씨 철도부(krtc302@nate.com)
㈜케이알티씨 부사장, *,** ㈜케이알티씨 전무
*** ㈜동명기술공단 부사장, **** ㈜ 삼안 전무

2. 본 론

2.1 2호선 잠실역~한양대역 구간 현황

순환선인 지하철 2호선은 고가로, 지하철 5호선은 지하로 통과하며 동서축을 형성하고 있고, 지하철 7호선은 능동로를 따라 남북으로 운행하고 있고, 지하철역 중 5호선과 7호선 역들이 일평균 2만~3만명 내외의 이용하고, 성수역은 승차기준 일평균 78,018명으로 가장 높으며 강변역은 동서울터미널과 테크노마트, 상업·문화·업무 중심지이다.

2호선의 지상 및 고가구간은 잠실역~한양대역 사이에 약 8.2㎞ 구간이며, 정거장 8개소가 위치하고 있다.

Fig 1 2호선 잠실~한양대 지하화 노선 현황

2.2 2호선 잠실~한양대 지하화 방향 검토

1) 지하화 문제점 분석

2호선 잠실역~한양대역간 철도구조물은 대부분 시가지의 기존도로(아차산로 등) 중앙에 설치되어 있으며 고가구간 중 도심지 및 한강내에서 지상과 지하를 연결하는 U-Type 구조물 발생이 불가피하다. 또한, 고가구간에서 기존선로와 신설선로의 접속 및 신설 구조물의 설치에 따른 작업 공간 확보, 접속부 공사로 인한 도로교통 통제 및 소음·진동, 비산먼지 등 지역주민의 민원발생 가능성이 높을 것으로 판단된다.

사업비 확보 방안에 대해서는 지방자치단체의 재원분담비율, 자금조달 방안 및 건설기간, 연차별 투자계획과 민간의 참여율이 저조하고 민간부분의 투자 분위기가 위축되어 있으므로 지상 상부활용에 방안과 다양한 세제혜택 제공이 필요하고 역세권 및 주변지역 개발사업과 연계하여 통합개발 추진하여야 한다.

2) 기술적 검토 방향

가) 잠실역 구간 접속부 현황 및 방안

2호선 잠실역의 지하화를 위한 기존선 접속방안은 아래와 같다.

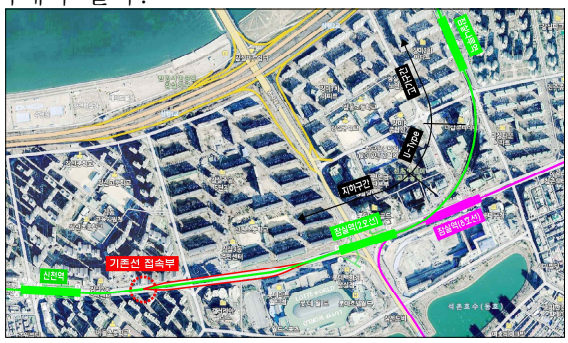

Fig 2 2호선 잠실역구간 현황 및 접속 계획

2호선 잠실역에서 한강방향 본선구간은 U-Type으로 지상구간이 시작되며, 이후 잠실나루역은 고가정거장으로 형성되어 있다. 2호선 잠실역은 8호선 잠실역과 환승되며 잠실역(2호선) 이후 본선 상부에는 환승통로가 본선 하부에는 8호선 본선이 위치하고 있다.

잠실새내역과 잠실역사이 본선구간에서는 기존선로와 신설선로의 접속부를 두어 연결하고, 잠실역(2호선) 하부에 신설잠실역(또는 승강장)을 건설하는 검토가 필요하다.

나) 왕십리역구간 접속부 현황 및 방안

한양대역은 지상구간 종점으로 상왕십리역~왕십리역 사이 본선 구간에서 기존선로와 신설선로의 접속부 방안을 검토하고, 기존 노선의 급곡선부를 완화시켜 노선을 변경하여 왕십리역구간에 접속방안을 제시하였다.

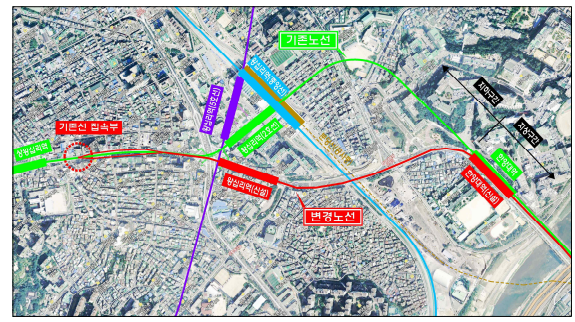

Fig 3 2호선 왕십리역구간 현황 및 접속 계획

다) 기존선 접속 방안

접속부 및 신설선로(단선병렬 및 복선)를 시공하고, 신설선로로 열차운행의 변경, 기존선(고가)의 철거, 복선 연결 후 최종운행하며 단선구간은 대피선 및 유치선으로 활용한다.

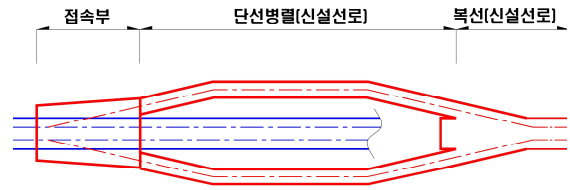

Fig 4 2호선 기존선(잠실역, 왕십리역) 접속 방안

3.결 론

지하철 2호선의 기술적 검토시 지상에서 지하로 연결하는 잠실역, 왕십리역 구간은 기존선과 접속방안이 중요한 요소이다. 기존선과 신설선의 접속을 위해 분기기 설치 기준을 만족하는 평면 및 종단 선형 구간을 선정하여 기술적 검토가 이루어져야 한다.

또한, 지하철 2호선의 다각적인 기술적 · 타당성 분석을 바탕으로 지역 중심지 육성, 상위계획 및 관련 개발계획과의 연계, 환경에 대한 영향, 지역경제 활성화 등 제반요인을 종합적으로 검토하여 지하화 사업에 대한 정책적 방안이 필요하다.

참고문헌

[1] 지하철 2호선 지하화 타당조사 연구 보고서(2019)

[2] 지하철 2호선 지상구간 지하화 기본구상 및 타당조사 연구 보고서(2016)