

都市基盤施設 中 中央버스 専用車路에 대하여

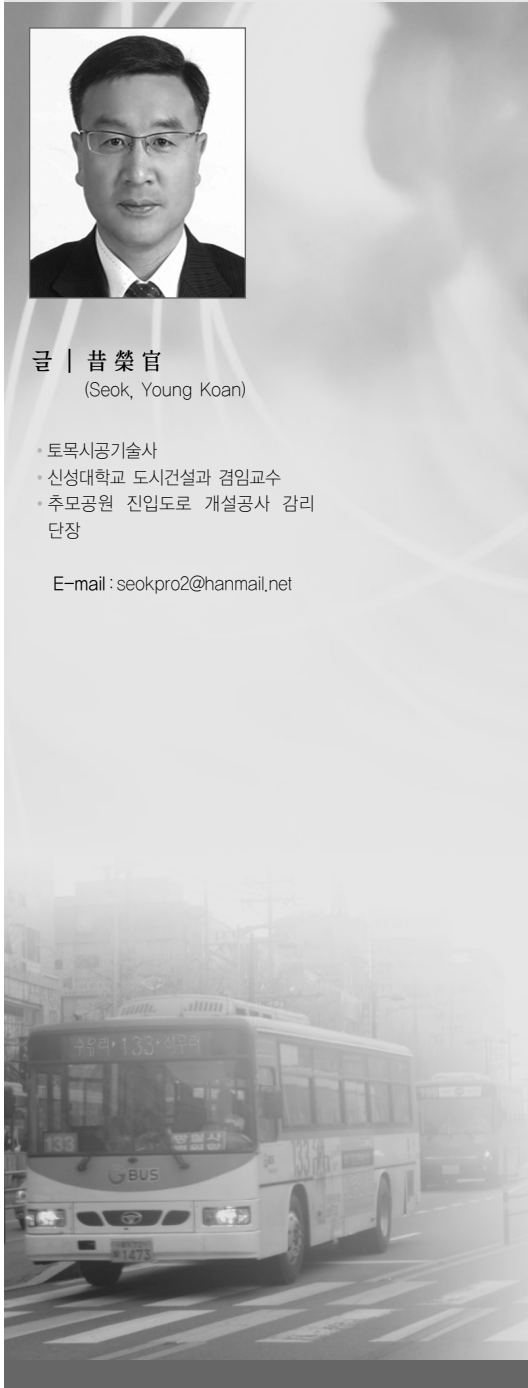
[BUS RAPID TRANSIT]



글 | 昔榮官
(Seok, Young Koan)

- 토목시공기술사
- 신성대학교 도시건설과 겸임교수
- 추모공원 진입도로 개설공사 감리 단장

E-mail : seokpro2@hanmail.net



I. 머리말

버스는 도시교통혼잡에 의한 버스의 수송력 약화 및 서비스의 질 저하에 따라 이용하는 시민들의 불편이 늘고, 대중교통으로의 기능이 점차 쇠퇴하고 있는 실정이다. 이에 버스의 통행속도 향상, 통행시간 단축, 정시성 확보 등 버스의 수송 효율성 및 서비스수준의 향상이 시급한 실정으로 중앙버스 전용차로를 도입함으로써 버스의 수송의 효율성을 높이고 서비스 수준을 향상시키는 방안이 대두되었다.

BRT(Bus Rapid Transit, 중앙버스 전용차로)는 당초 경부고속도로에서 처음 실시하였고 1996년 1월 서울특별시가 천호대로에 시행하여 최근 개통한 통일로 1단계 중앙버스 전용차로 까지 약 100.4km구간이 개통 운영 중이다.

본인이 참여한 중앙차로 설치공사에 대하여 느꼈던 점과 시공 시 유관기관 협의 및 설계 당시 필요점등을 기술하고자 한다.

II. 중앙버스 전용차로의 설치타당성 및 필요성

1. 검토배경

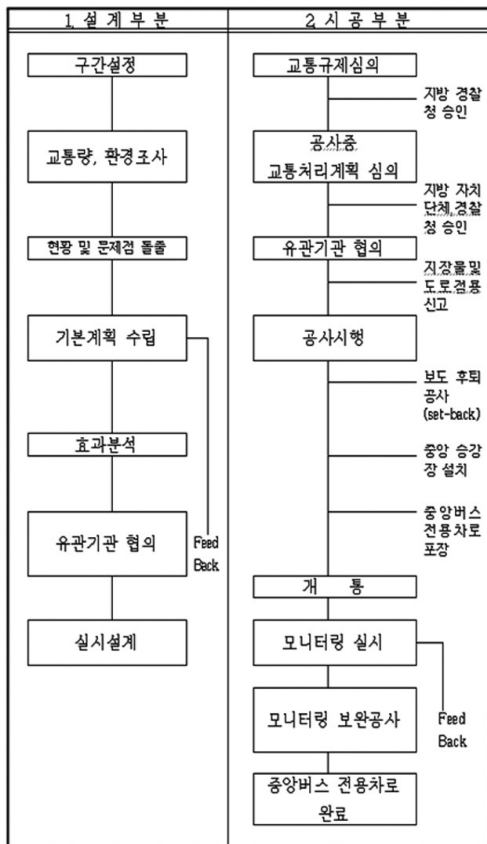
- 1) 시 외곽과 도심 및 부도심을 연결하는 최단, 최적경로 및 통행량이 많은 주요도로
- 2) 수도권에서 서울로 진입하는 승용차 수요를 버스로 전환시켜 교통혼잡을 완화하고 대중교통서비스를 개선하기 위하여 중앙버스전용

차로 도입을 검토한다.

2. 중앙버스 전용차로 설치 타당성 검토

- 1) 대중교통우선정책 차원에서 버스 분담율을 높여야 한다.
- 2) 대상구간은 편도 3~5차로, 노선버스통행량 136~342대/시 이상으로 중앙버스전용차로 설치기준에 적합하다. (도로교통법시행규칙, 도로의 구조시설·기준에 관한규칙)
- 3) 경기도의 광역급행버스 사업과 연계하여, 가로변 버스전용차로의 한계를 보완한다.

III. 중앙버스 전용차로 설치과정



1. 설계 부분

- 1) 도로운영 현황조사
가장먼저 선행되어야 하는 과제로 도로축에 대한 운영조사이다.
- 2) 주변지역 가로망 조사
도로축에 대한 주위 간섭도로 현황조사
- 3) 교차로 및 신호연동화 조사
좌회전 및 U턴을 비롯한 교차로 신호연동화 그룹 현황을 조사한다.
- 4) 신호 및 운영현황
교차로 신호운영 현황 및 가로 교통량, 교차로 교통량을 조사한다.

5) 기타

보행현황과 불법 주,정차 현황을 비롯한 시간대별 통행속도

6) 종합 교통 시뮬레이션(TSIS) 분석 검토

7) 중앙버스 전용차로 구간 문제점 검토

8) 기본계획 수립

- ① 시설계획 기본방향
- ② 표준횡단면도 구성
- ③ 중앙정류소 규모산정
- ④ 신호운영체계

9) 유관기관 협의

① 지방자치단체

거의 모든 중앙차로는 발주처가 지방자치단체이므로 각 산하기관과 협의를 진행한다. 각 산하기관으로는 각 구청 및 도로교통사업소이며, 중앙버스 전용차로 및 중앙정류소 유지관리기관과 협의를 진행하도록 한다. 실시설계 전 각 기관실무자들과 협

의를 진행하도록 발주처는 조율을 하여야 하며, 도시계획 정비, 재개발 사업, 토지구획정리 사업 등 구간에 간섭 또는 중첩되는 공사도 조사하여 기본설계 및 실시설계에 반영하도록 해야 한다.

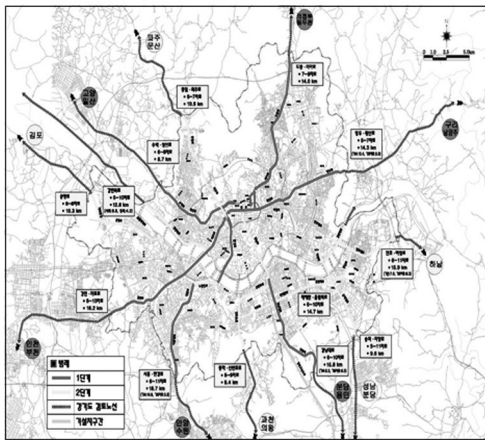
② 국영기업

한국전력공사, 한국통신공사, 한국가스공사, 한국공항공사 등 국가 및 지방자치단체, 시민들의 공영화 사업을 주도하는 회사로서 국가 주요 기반 시설을 담당하는 곳으로 사업계획 시 필히 협의를 진행하여야 한다.

10) 실시설계

“도로교통법”, “도로의 구조·시설기준에 관한 규칙”, “도로안전시설 설치 및 관리지침”, “교통안전시설, 교통신호기, 교통노면표시설치 관리 매뉴얼” 등의 보고서와 기타 공학적인 사항을 참조하여 중앙버스전용차로 설계기준을 설정한다.

〈그림 1〉 버스우선 처리 시스템 단계별 계획



노선체계 개편이 확정되어 운영될 경우 상세한 교통 환경 조사를 통한 기존 버스전용차로에 대한 개선을 시행하여 보다 효율적인 시스템 구축이 필요함

2. 시 공 부 분

1) 교통규제 심의

- 가. 각 지방경찰청이 교통관제 시스템을 운영하므로 신호등 및 중앙버스 전용차로 운영 방안을 수립, 교통규제 심의를 수검해야 한다.
- 나. 교통규제 심의 후 개선 등의 지적내용이 있을 경우 조치내용을 보고하고 계획하도록 한다.
- 다. 교통심의 수검 시 교통처리계획은 심의하지 않으며 완공된 후의 상태만을 수검하도록 한다.
- 라. 교통심의 수검은 시간경과가 많이 소요되므로 될 수 있는 대로 시공 전에 완료하도록 발주처 및 설계사가 빠른 시일 수검을 완료하여야 한다.

2) 공사 중 교통처리계획 작성 및 심의

- 가. 교통규제심의가 종료 된 후에는 도로점용에 관한 공사 중 교통처리계획을 수립 작성하여 제출하여야 한다.
- 나. 계획수립 시 인증된 전문기술자(교통기술사)가 계획을 수립 작성해야 한다.
- 다. 심의의 주관은 각 지방자치단체 중 교통운영에 관계되는 부서에서 심의하고, 그 결과를 해당 관할 지방경찰청 교통관제계에 통보하도록 한다.
- 라. 관할 지방경찰청 교통관제계는 통보 받은 후에 공사 진행이 원활하도록 관할경찰서로 통보하며, 기타의견이나 계획수정이 필요한 경우에는 지방자치단체에게 수정보완을 요청하도록 한다.
- 마. 시공사는 공사 중 교통처리계획이 승인되면 바로 관할경찰서 도로계에 공사 중 교통 처리계획에 의거 하여 단계적으로 도로점용허

가 신청서를 접수해야 한다.

바. 관할 경찰서는 도로점용신청을 접수받고 이를 확인해야 한다.

사. 시공사는 관할 경찰서에 승인된 공사 중 교통처리계획을 제출해야 한다.

아. 보고서 및 교통처리 계획도면

3) 유관기관 협의

① 각 관할 구청 및 도로교통사업소

가. 가로변 버스승강장 이설 및 철거를 협의한다.

나. 보도 축소 공사에 따른 가로수, 하수관로, 민원 처리문제를 협의한다.

다. 보도 축소 공사에 따른 버스승강장 이동으로 인한 VMS시스템 처리문제를 협의한다.

라. 보도 축소 공사에 따른 도로안내표지판 및 교통안전 표지판, 자전거 보관대 등 가로변 설치물 이설 및 처리문제를 협의한다.

마. 보도 축소 공사에 따른 이면도로 진입로, 신호등·가로등 이설 처리문제를 협의한다.

② 한국전력공사

보도 축소 공사에 따른 한전패드, 한전관로, 한전맨홀 이설 및 처리문제를 협의한다.

③ 한국통신공사 및 통신사

보도 축소 공사에 따른 통신맨홀, 통신관로, 통신환기구, 공중전화 이설 및 처리문제를 협의한다.

④ 한국가스공사

보도 축소 공사에 따른 가스맨홀, 가스관로 이설 및 처리문제를 협의한다.

⑤ 우체국

보도 축소 공사에 따른 체신맨홀, 체신관로, 우체통 이설 및 처리문제를 협의한다.

상기 사항은 공사 착공 전 반드시 협의하여 처리

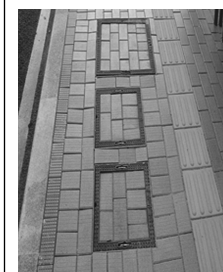
한 후에 공사를 시행하도록 한다. 여기서 유관기관 협의 시 발생하는 요구사항 및 수정사항은 설계에 반영하여 설계변경이 필요하다.

4) 공사시행

① 보도후퇴 공사

기존보도 축소시 예기치 않은 지장물이 발견될 수 있으므로 시공시 유의하여 시공

② 보도공사



- 보도 축소 후 보도지침을 준수하여 시공
- 맨홀 뚜껑은 주변과 조화를 이루도록 시공
- 장애인의 보행을 고려하여 보도포장 시공

③ 중앙승강장 공사



- 보도 축소 후 차선을 변경한다. (시공시 교통처리계획 준수)
- 측량 및 GPS등을 이용하여 중앙승강장 위치 선정 후 시공한다.

④ 중앙차로 포장



- 중앙승강장 경계선이 시공 되면 포장을 계획
- 임시 차선 등 설치
- 중앙차로 승강장 및 차로를 설치
- 대형차량 통행로임을 인식하여 밀실하게 시공
- 주로 개질아스팔트가 많이 사용됨

- ⑤ 신호 및 차선공사
교통규제심의를 준수하여 시공한다.
- ⑥ 개통 및 모니터링 실시
개통 후 모니터링을 실시하여 보완사항 및 개선사항 유무를 확인한다.
- ⑦ 보완 및 개선공사
시민들의 의견 및 모니터링 결과를 바탕으로 보완공사 실시 후 마무리한다.

IV. 중앙버스 전용차로 요점

1. 설계부분

- 1) 교통규제 심의수검
 - ① 시공 및 설계단계에서 과업기간을 가장 많이 소요한다.
 - ② 시설공사 발주 전 수검을 종료하면 매우 많은 공사기간을 단축시킬 수 있다.
- 2) 유관기관 협의
 - ① 설계단계에서 과업기간을 가장 많이 소요한다.
 - ② 설계 시 각 기관별로 협의사항 및 요청사항을 기록한다.
 - ③ 요청사항 이행 불가 시 시공 중에 동일한 사항이 반복되지 않도록 표기하여야 한다.

2. 시공부분

- 1) 교통처리계획 심의수검
 - ① 시공시 공사 착수 전 계획을 관할부서 및 경찰청에 승인을 득한 후 시행한다.
 - ② 도로점용은 수검받은 계획으로 단계별 시공하며 관할부서 등의 지침을 준수한다.

- 2) 유관기관 협의
 - ① 관할 부서 및 유관기관 공사 전 방문하여 시공계획을 보고하고 장애 및 지장물 등의 처리기간을 협의 하도록 한다.
 - ③ 위 사항을 미 이행시에는 이용시민의 막대한 피해를 발생 시킬수 있다.

V. 중앙버스 전용차로의 향후 과제

한 곳에만 설치되면 그 기능을 수행 하지 못 하는게 바로 중앙버스 전용차로이다. 그러므로 중앙차로는 수도권 및 서울을 연계함이 필요하며, 또한 버스노선을 주축으로 지하철과의 환승 등을 통하여 시민 동선을 최소화 하여야 한다.

VI. 맺음말

필자가 중앙버스 전용차로 공사를 참여할 때, 느낀 점은 “과연 이렇게 하면 대중교통은 빨라지지만, 일반 차로는 아예 더 막히지 않을까?”란 생각이 들었다. 이렇게 무리하게 공사를 왜 할까? 라는 생각도 함께 했다. 하지만 그건 기우에 불과 했다. 상습교통정체 구간의 속도도 대부분 빨라졌고 또한 버스 등의 무리한 운행이 해소됨으로써 일반차로의 운행여건도 대폭 상승되었다. 다소 처음 개통 후 한 달여간은 달라진 신호체계로 혼선이 있지만, 개통 후 일반차로 및 중앙차로 모두 다 만족할 만한 결과를 도출하였다.

“중앙버스 전용차로” 이것은 이 시대의 가장 합리적인 교통운영체계로서 도시기반시설 운영 및 인프라 구축의 한 몫을 담당할 것이다.

〈원고접수일 2011년 4월 5일(화)〉