



제140회 시의회 임시회
교 통 위 원 회
2003.3.11 ~ 3.25

주요 업무 보고



지 하 철 건 설 본 부

보 고 순 서

I . 세계일류수준의 지하철9호선건설	1
1. 민자유치 추진	1
2. 국회통과구간(909공구)설계 추진	3
3. 사평로 배수펌프장건설 추진(914공구)	4
II . 지하철7호선 연장건설 협약체결	5
III . 지하철 설비분야 종합 안전대책	7
IV . 지하철 승강편의시설 추진	10
V . 해빙기 안전대책	12



I 세계일류 수준의 지하철9호선 건설

1 민자유치 추진

서울시지하철 9호선건설에 시 재정 부담을 줄이고 민간의 창의적인 아이디어 도입과 운영효율 제고로 서비스를 증진하고자 민자유치 사업을 추진 중임

사업개요

- 민자유치범위 : 상부부분(건축, 설비, 궤도, 차량, 운영, 시스템 등)
- 사 업 비 : 8,503억원(민간자본:4,938억원, 공공지원금:3,565억원)
- 협상자구성(6개업체) : 울트라건설, Parsons, 머큐리, 로템, 쌍용, 강원레일테크

추진사항

- 2001.10.31 : 민간투자시설사업기본계획 고시(서울시)
- 2002. 4.01 : 사업계획서 접수(1개 콘소시엄)
 - 신청자구성 : 울트라건설(40%, 주관사), Parsons(20%, 운영), 머큐리(15%,신호통신), 로템(10%,차량), 쌍용(10%,건축), 강원레일테크(5%,궤도)
- 2002. 5.13 : 우선협상대상자 선정

- 2002. 4. ~ 12. : 양측 협상단간 협의진행(121회)
 - 출자자와 재무상태 및 자기자본조달 등이 상대적으로 미비하고, 사업비 수준이 과다하여 보완 요구
- 2002.12.31 : 출자자보완 등을 촉구하고 자료보완 시까지 협상중단
통보('03.01.17까지 보완)
- 2003. 1.17 : 요구자료 제출
 - 자료보완 미비, 추가자료 보완을 위해 2월중으로 보완하겠다는 의견 제출
- 2003. 1.31 : 구체적 추가보완자료 제출 요구('03.2.28한)
 - 자료보완이 미비할 경우 결렬하겠다고 통보
- 2003. 2.28 : 자료제출(협상대상자⇒ 본부)
 - 주간사를 한진중공업으로 변경 제안
 - 한진중공업을 주간사로 하기 위하여 출자비율 조정
 - 울트라건설 비율하향 조정(40% ⇒ 25% 이하)
 - 타 출자자 비율은 미정(향후 조정)
 - 총사업비 : 9,970억원(우리시 고시액 8,503억원 대비 증1,467억원)

□ 향후계획

- 제출도서를 면밀하게 검토하고 투자의향을 보인 한진중공업의 참여의사 파악
- 검토 결과 적정하다고 판단될 경우 투자자구성 변경을 승인하고 협상재개
- 적정치 않을 경우에는 협상을 중지하고 민간사업 재 고시 검토

2 국회통과구간(909공구) 건설공사 실시설계 재개

입찰담합관련 국회통과구간의 실시설계가 중단되었던 것이 법원의 가처분결정으로 조달청이 두산건설 및 우리시에 실시설계재개 통보를 해옴에 따라 이에 대한 후속조치로 개통일정에 차질이 없도록 하고자 함

□ 사업개요

- 구 간 : 당산동~국회~여의도 한성아파트(2,670m)
- 소요예산 : 1,617억원
- 지역특성 : 여의도샛강, 국회부지 및 의사당로 지하차도 하부 통과

□ 추진사항

- 02. 9.25 : 입찰담합으로 실시설계적격자 선정 취소 통보(조달청⇒본부)
- 02.12. 6 : 재입찰 의뢰(본부⇒조달청)
- 02.12. 6 : 실시설계적격자 지위 유지 가처분 결정(법원⇒두산)
- 02.12.20 : 법원의 가처분결정에 대한 이의제기(조달청⇒법원)
- 03. 1.16 : 본안 소송 제기(두산건설⇒법원)
- 03. 2. 7 : 조달청 이의제기분 기각(법원⇒조달청)
- 03. 2.12 : 실시설계 재개 통보(조달청⇒두산건설, 본부)
- 03. 2.25 : 실시설계 방안 통보(본부⇒두산건설)

□ 향후대책

- 국회와 협의된 도시계획시설 결정노선으로 실시설계 시행
- 정거장은 설계기간을 고려 기본설계 수준으로 설계, 계약후 축소될 규모로 세부설계 시행
- 설계기간은 당초 입찰시 정해진 기간 중 잔여 기간내 시행 (총 120일 중 잔여 86일)

※ 실시설계 시행후 기술심의 등을 거쳐 '03.7.30경 착공 예정

지하철9호선 914공구와 병행 시행하고 있는 사평로 빗물펌프장은 강남구, 서초구 일대 상습 침수지역 해소를 위한 공사로서 2004.6월 펌프장 조기 가동을 목표로 추진하여 지역 수해예방에 기여하고자 함.

□ 사업개요

- 공사규모 : 빗물펌프장 1동(750Hp×6대), 유출입관로 : 2련■3.0×3.0, L=1,160m
 - 지하철 9호선 914공구 공사에 포함 시행
- 공사기간 : 2002년10월 ~ 2006년 12월
- 공사 구분 시행
 - 지하철건설본부 : 토목공사(저수탱크 등 토목구조물), 유출입관로
 - 서초구청 : 펌프장건축·기계·전기설비 등 마무리
- 공 사 비 : 200억원(토목공사비 : 130억원, 기타 :70억원)

□ 추진일정

- 2002. 12 ~ 03. 8 : 펌프장 토목구조물 완료, 서초구청에 인계
 - 2004. 4 : 유출입관로 완료
 - 현재 가시설공사 및 토공 작업중(공정 8.0%)
- 2003. 9 ~ 2004. 6 : 건축·기계·전기설비 등 공사 완료, 펌프장가동

□ 향후계획

- 특별 공정관리로 기한내 공사 마무리
- 토목공사후 서초구청에서 분리발주하는 잔여공사가 바로 연결되도록 건설 기획국·서초구청과 긴밀히 협조하고자 함.

Ⅱ 지하철7호선 연장건설 협약체결 추진

지하철7호선 연장구간(서울 온수~인천 부평구청) 건설함에 있어 서울 특별시·인천광역시·부천시 각 기관별 비용분담, 건설 및 운영 등에 대하여 실무협의를 마치고 자체방침 결정 후 협약체결 추진하고자 함.

□ 사업개요

- 구 간 : 온수역(서울7호선)~부천상동~부평구청(인천1호선)
- 연 장 : 총9.8km(서울0.5km, 부천6.8km, 인천2.5km)
- 사업기간 : 2003 ~ 2010
- 사 업 비 : 9,922억원(국고지원50%, 구간별 지자체 부담 50%)

□ 추진사항

- 2001.05.18 : 서울지하철7호선연장 건설 추진요청(건교부→서울시)

총사업비	국고지원	서울시	인천시	부천시
9,922억원	4,961억원(50%)	253억원(2.5%)	1,266억원(12.8%)	3,442억원(34.7%)

- 2002.11.22 : 2003년도 국고 확정(국비 60억원)
- 2003.02.28 : 인천시·부천시 협약체결 방침 완료

□ 협약서 주요내용

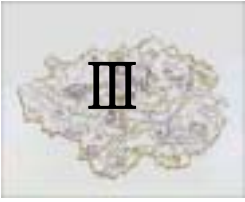
- 건설 및 운영
 - 서울시에서 전구간의 설계, 건설 및 운영을 맡음.
 - ※ 단, 인천지구간의 토목·건축분야 건설은 별도 협의후 인천시에서 담당
 - 지장물 보상, 민원 관련 업무는 해당 지자체별로 수행
- 운영 비용 및 수익 배분
 - 년도별 손익계산서에 따라 비용 및 수익을 지자체간 상호 정산

□ 향후계획

- 2003.03 : 협약서 체결 및 기본설계용역 발주예정
- 2003.09 ~12 : 도시철도 기본계획수립 및 확정
- 2004.05 ~ 2010.08 : 공사발주 및 공사완료

【7호선 구간】





III 지하철 설비분야 종합 안전대책

대구 지하철 전동차 방화사건을 계기로 지하철 설비(전동차, 소방설비, 전기, 통신, 신호 및 건축등)분야를 재검토하고, 전문가의 자문을 받아 개선안을 마련하고자 함

□ 관계규정

【전동차】

- 1998. 2. 26 도시철도차량 표준사양 제정(건교부 고시 제53호)
 - 차체의 재질은 불연성재료를 원칙으로 하며, 할 수 없는 경우에는 난연성 재료의 화재방지구조로 한다.
- 2000. 8. 13 도시철도차량 안전기준에 관한 규칙 최초 제정(건교부령 제 231호)
 - 차체 및 실내설비는 불에 타지 아니하는 재질을 사용할 것. 다만 실내설비의 성질상 불에 타지 아니하는 재질로 할 수 없는 경우에는 이를 불에 타기 어려운 재질로 할 수 있다.

【정거장등의 소방설비 기준】

- 제연설비분야
 - 1973. 12. 29 : 소방법 시행령 개정(제연설비에 관한 기준)
 - ⇒ 구체적인 제연량 시설기준은 없음
 - ※ '73. 12.29이전은 제연시설 기준이 없었음
 - 1984. 8. 16 : 소방기술기준에 관한 규정 제정
 - ⇒ 배출량에 대한 기준 마련
- 스프링클러 분야
 - 1982. 9. 15 : 소방기술기준에 관한 규칙 제정

□ 추진사항

【전동차】

- 1974년 지하철 1호선 전동차 60량 일본(히타찌사)에서 완제품 수입
- 1977년 1호선 증차분 16량 국내제작(일본 히타찌사 사양 적용)
- 1992~2001.9. 2기 지하철(5~8호선) 전동차 1,564량에 대한 제작구매
국내기준이 없어 일본 전동차 사양을 참고하여 우리시에서 제작사양을 작성
※ 본 사양은 건교부에서 제정한 사양에 적합함

【제연설비분야】

- 1기 지하철 : 환기시설만 설치하고 제연시설 미설치
 - 정거장 냉방화 시설공사를 시행하면서 제연시설 설치중
 - ※ 총95개 정거장중 제연시설설치 39개역, 미설치 56개역
- 2기 지하철 : 모든 역사에 환기시설 및 제연시설 설치

【스프링 클러】

- 1, 2기 지하철 전역의 대합실에는 설치하였으나, 승강장은 미설치
 - ※ 9호선은 승강장에 Screen Door가 설치되어 전차선 보호가 가능하므로 스프링클러를 기본설계에 기 반영 조치

□ 전동차의 개선안 검토

【전동차 내장재의 KS기준과 BS기준 비교】

- 차량 내장재의 관련 KS 기준이 BS(영국공업규격)등 국제기준에 못 미침
 - KSM 3015 : 내연성 시험
 - BS 6853 : 내연성 시험을 포함한 화염도, 연기밀도, 독성시험
- 앞으로는 국제기준으로 상향조정할 필요성이 있으므로 이를 위해 BS등 국제기준에 맞는 시험이 가능하여야 함(산자부 산하 기술표준원에서 안전기준에 의한 적합성 시험분석 및 시험설비 구비 필요)

【객실설비 난연성 개선방안】

품 명	2기 지하철	9호선 사양	개선방안
내장판	FRP(폴리에스테르) → 난연성	- FRP(페놀수지) · 불연성 · 화염도, 연기밀도 독성시험	- 불연성 페놀수지 또는 알루미늄계 내장재 ※ 홍콩지하철 적용
바닥재	리노륨(염화비닐) → 난연성	- 난연성 재질을 사용할 경우 화염도, 연기밀도, 독성가스 발생 최소화	- 홍콩지하철에 적용한 불연성 재질 ※ 영국 altro사, Gate Rubber사, Artigo사,
의 자	커버지 : 합성섬유 쿠션재 : 우레탄폼		- 스텐레스 또는 알루미늄
단열재	PE폼(폴리에틸렌)		- 불연성 재질로 적용
연결통로막	아라미드 섬유 (비닐접착)		- 불연성 합성고무제품

※ 2기지하철 차량내장재 납품업체 등 관련자 10명 참석하여 개선안 자문회의개최(03.2.21)

※ 관련예산 증가 : 불연성 내장재 개선방안 반영시 전동차 1량당 약 1.5~2억원 증액 예상

□ 기타 개선안

- 출입문 비상 개폐장치 식별 및 조작성 쉽도록 개선
 - 현재 : 출입문 하단의 의자 밑에 설치(출입문당 1개씩)
 - 개선 : 출입문 옆 적정높이 상단설치(야광표시)
- 창문에 깨어지기 쉬운 안전유리 사양 적용
 - 현재 : 접합안전유리(12.7mm), - 개선 : 페어강화유리(16mm)
- 열차무선설비 보완
 - 현재 : 사령과 승무원 통화, 열차 선로취급자와 승무원 통화
 - 개선 : All-Call 무선전화시스템으로 개선(사령·승무원·역무원·승객간 다자 통화)

□ 향후계획

- 전문가 자문회의 추가 개최로 의견 수렴하여 기준 마련
- 지하철 소방안전 합동점검결과 도출된 사항 추가검토
- 우리시의 기준안 방침 결정
 - 건설교통부, 산업자원부등에 법령 등 개정 건의
 - 지하철 9호선 건설에 적용 및 기존 지하철 (1~8호선)의 개선기준으로 활용



IV

기존지하철 승강편의시설 확충

운영중인 지하철 정거장에 환승·승강 편의시설을 설치하여 장애인, 노약자 등 누구나 보다 쉽고 편리하게 지하철을 이용할 수 있도록 추진에 만전을 기하고 있음

추진목표

- 장애인 승강편의시설 설치 완료(2004년 12월말)
- 환승역 승강편의시설 설치 완료(2005년 12월말)
- 일반역 승강편의시설 설치 완료(2006년 12월말)

사업개요

- 설치대상

합계	엘리베이터	에스컬레이터	휠체어리프트	수평자동보도
759대	514	199	44	2

- 사업기간 : 2001 ~ 2006
- 사 업 비 : 3,552억원(2003년도 623억원)

설치기준

- 엘리베이터 : 지상에서 승강장까지 엘리베이터로 1개 동선이상 확보 원칙
- 에스컬레이터 : 이용 시민이 많고 깊은 계단에 우선 설치
- 휠체어리프트 : 엘리베이터 설치가 불가능한 경우 제한적으로 설치
- 수평자동보도 : 수평이동거리 50m 이상으로 여건이 허용되는 구간

추진실적

- ◆ 설치대상 : 263개역 759대
- ◆ 공사추진 : 181개 역 560대(73.8%)
 - 엘리베이터 348대, 에스컬레이터 181대, 휠체어리프트 29대, 수평자동보도 2대

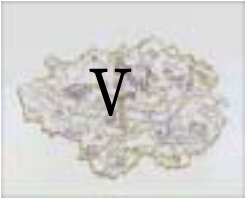
- 공사완료 : 18개 역 54대(2002년말 해당 공사에 이관)
 - 엘리베이터 19대, 에스컬레이터 35대
- 공사 중 : 163개 역 506대
 - 엘리베이터 329대, 에스컬레이터 146대, 휠체어리프트 29대, 수평자동보도 2대
- 설계 중 : 82개 역 199대(03. 3월중 완료예정)
 - 엘리베이터 166대, 에스컬레이터 18대, 휠체어리프트 15대

공사시행의 문제점

- 공사시간의 제약(야간 01:00~04:00)
- 소규모 공사의 산재로 관리·감독의 제한
- 공사 중 예기치 못한 지하매설물 발견 등으로 잦은 설계변경 등

대책 및 향후계획

- 기존 지하철정거장 관리자와 긴밀한 협조
- 최대한 인력보강으로 저해 요인 축소
- 나머지 공사발주 및 착공(03.4)



V 해빙기 안전대책

해빙기를 대비하여 지하철건설공사장 안전관리실태를 일제점검하여 취약요인을 조기에 발견 조치하므로서 안전사고를 사전에 예방하고자 함

대 상 : 19개 공구

- 9호선1단계공사 : 13개공구 40개소에서 공사중(공정11%)
- 승강편의시설공사 : 6개공구 163개역사 506개소에서 공사 중(공정17%)

추진일정 및 방법

- 1차 점검 : 2003. 2. 19 ~ 2. 26(6일간)
 - 점검자 : 시공사 및 감리단 합동 자체점검
 - 확인자 : 지하철건설본부 안전팀(3개반 운영)
- 2차 점검 : 2003. 3. 10 ~ 3. 20(10일간)
 - 점검자 : 시공사 및 감리단 합동 자체점검
 - 확인자 : 외부전문가 및 지하철건설본부 안전팀(3개반 운영)

주요점검 내용

- 공사장주변 지반의 이완·침하 균열 여부
- 흙막이 공사에 설치된 가시설의 좌굴, 변형 등 안전여부
- 지하매설물 안전관리 적정여부
- 건물 및 주요시설물주변 계측확인(침하, 균열, 경사, 응력, 수위계 등)
- 복공구간 평탄성 및 주민통행 불편사항 등

점검결과 조치계획

- 점검결과 보완이 요구되는 사항은 즉시 시정 조치
- 시공사 및 감리단의 일상 점검강화와 철저한 공사장관리로 사고예방