

문서번호	교통정책과-3751
보존기간	3년
결재일자	2010.11.11.
공개여부	공개
방침번호	서울특별시 방침 제(441)호

교통정책과장	도시교통본부장	행정1부시장	서울특별시장
신용목	김기춘	권영규	11/11 오세훈
협 조	기획조정실장 교통기획관 재정담당관		김상범 한문철 이회승

지하철 1~4호선 노후시설 재투자 계획



도시교통본부
(교통정책과)

지하철 1~4호선 노후시설 재투자 계획

지하철 1~4호선은 개통후 25~36년이 경과되어 시설물 노후화로 안전 사고가 빈번하는 등 시민의 안전을 위협하고 있으나, 서울메트로 자체 재원조달이 어려워 시비를 지원하여 노후시설물을 적기에 교체함으로써 지하철 안전운행을 확보하고자 함

※ 민선5기 재정건전성 강화 종합대책 추진계획 시장방침 제408호('10.10.26) 관련

I. 시설 현황

□□ 총괄현황

- 1~4호선 총연장 : 137.9km
- 최초 개통연도 : 1974년(1호선), 개통 후 36년 경과
- 노선별 시설 현황

노 선	구 간	영업연장	개통년도	비 고 (경과년수)
계		137.9km		
1호선	서울 ~ 청량리	7.8km	1974년	36년
2호선	성수 ~ 성수, 신설동 지선	54.2km	1984년	26년
	신도림 ~ 까치산(지선)	6km	1996년	14년
3호선	지축 ~ 양재	26.2km	1985년	25년
	양재 ~ 수서	9km	1993년	17년
	수서 ~ 오금	3km	2010년	-
4호선	상계 ~ 사당	28.3km	1985년	25년
	당고개~상계, 사당~남태령	3.4km	1994년	16년

※ 개통후 25년이 경과된 노후시설물 구간은 116.5km임

□□ 재투자 단계에 진입한 노후시설 현황

○ 대상 노선 : 4개 본 노선, 총연장 116.5km

- 신도림~까치, 양재~수서, 수서~오금, 당고개~상계, 사당~남태령 제외

○ 재투자 대상 기준

- 개통후 사용연수 25년 이상 경과된 주요 노후시설물

○ 재투자 대상 시설물 현황 - 7개 분야 21개 시설

분 야	시설물	물량	취득연도	내용연수	사용연수	재투자 사업비(억원)	위 치
	합 계		'74~'85	20~36	25~36	13,552	1~4호선
정 비	ATC장치 개량	50량	'83	20	27	54	4호선
	사고복구장비	3대	'84	20	26	9	차량기지
	전동차신호장치개량	1식	'82~'86	25	25	546	2호선
전기설비	변전 설비	27개소	'83~'85	20	25~27	908	2~4호선
	전기실 설비	62개소	'83~'85	20	25~27	135	2~4호선
	전차선 설비	152km	'83~'85	20	25~27	839	1~4호선
	송배전 설비	911km	'83~'85	20	25~27	858	2~4호선
환경설비	가스계 소화설비	39개소	'83~'85	20	25~27	3	각 역
	본선 환기설비	72개소	'84~'85	20	25~26	776	각 역
신호설비	연동장치	42개소	'84	20	26	179	2~4호선
	ATS장치	802조	'84	20	26	30	1~2호선
	선로전환기	22개소	'84	20	26	34	1~4호선
	관제 설비	3개소	'85	20	25	146	2~4호선
	전선로	2,282km	'84	20	26	1,649	1~4호선
	궤도회로	2,008대	'84	20	26	127	3~4호선
	신호기	569기	'84	20	26	20	2~4호선
철도토목	자갈도상 개량	94km	'74~'85	15~25	25~36	2,323	1~4호선
	분기기개량	313틀	'74~'85	15~25	25~36	438	1~4호선
	레일체결장치개량	36,856개	'74~'85	20	25~36	95	1~4호선
건 축	지상역사리모델링	18역	'84	20~40	26	2,810	고가역
	승강장흡음재제거	41역	'84	20~40	26	23	각 역
기타설비	기지,역사 설비개량	1식	'84	20	26	1,550	기지,각역

II. 문제점

□□ 노후시설물 교체 시기 경과로 운행장애 및 안전사고 위험 증가

○ 최근 주요 사고 현황

연번	일시	장소	발생내용
1	'09.12.23 15:10	창동차량기지 신호기계실	▶ 창동차량기지내 1층 신호기계실에서 화재발생
2	'09.12.27 04:00	3호선 양재역~매봉역	▶ 모터카가 공사현장을 저속으로 운행 중 추돌사고로 선로이탈
3	'10.01.20 20:05	2호선 신도림역	▶ 제2946열차 신도림역 신정차량기지 입고 중 선로이탈
4	'10.01.24 11:08	3호선 고속터미널역	▶ 제3087열차 고속터미널역 진입 중 터널 앞쪽 천장 흡음재에서 연기 발생
5	'10.02.15 08:54	4호선 삼각지역	▶ 차량 동력운전 불능으로 다른 전동차로 견인 조치
6	'10.03.10 08:10	2호선 당산역	▶ 당산역 진입전 열차 차륜 헛돌기
7	'10.08.30 10:03	2호선 삼성역~잠실역	▶ 전차선 2중 이음매 부분 볼트가 풀려 전차선이 선로 쪽으로 쳐지고, 잠실 U-Type구간 곡선 당김금구가 이탈

○ 내용연수 경과로 시설물 피로도가 급속히 진행될 경우 지하철 운행 중단사고나 안전사고가 발생할 가능성이 높음

- 1~4호선 본 노선의 사용연수가 25~36년으로 시설물 노후정도가 심함

□□ 재원조달의 어려움

○ 서울메트로 자체예산으로는 노후시설물 재투자에 한계가 있음

○ '09년 당기순손실(영업적자) : △2,374억원
- 월가에 미치지 못하는 운임 : '09년 승객 1인당 평균수익은 727원으로 수송원가 1,048원 대비 69.4%로 321원 미달
- 무임수송비용 손실금 1,382억원/년
○ '10년 당기순손실(추정) : △2,621억원
○ 향후 매년 2,500억원 이상의 당기순손실이 예상됨

○ 재원부족에 따른 자체적인 노후시설 정비 미흡

- 그동안 서울메트로 자체예산으로 노후시설을 교체하여 왔으나 재원부족으로 교체실적이 미미한 실정이며, 향후 지속적인 사업추진이 어려운 실정임
- 최근 3년간 노후시설 정비현황(서울메트로 자체예산)

(단위 : 억원)

구 분	계	전 기	환경설비	신 호	철도토목
계	743	247	102	133	261
2008년	283	93	42	37	111
2009년	264	75	34	64	91
2010년	196	79	26	32	59

Ⅲ. 사업 추진계획

□□ 사업개요

- 구 간 : 지선 및 연장선을 제외한 116.5km
- 대상시설 : 7개 분야의 21개 주요 노후 시설물
- 사업기간 : 2011년 ~ 장기계속
 - 안전운행에 관련된 시설물 개선 : 2011년 ~ 2014년
- 총사업비 : 13,552백만원

□□ 연차별 사업 추진계획

(단위 : 억원)

구 분		계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년~
계		13,552	2,300	2,480	2,500	2,500	3,772
정비	ATC장치 개량	54	0	54			
	사고복구장비	9	0	9			
	전동차신호장치개량	546	366	180			
전기 설비	변전 설비	908	152	227	265	264	
	전기실 설비	135	33	32	32	38	
	전차선 설비	839	249	210	190	190	
	송배전 설비	858	154	214	244	246	
환경 설비	가스계 소화설비	3	3				
	본선 환기설비	776	30	194	276	276	
신호 설비	연동장치	179	34	54	38	53	
	ATS장치	30	30				
	선로전환기	34	4	6	4	20	
	관제 설비	146	0	146			
	전선로/보안설비	1,649	60	412	588	589	
	궤도회로	127	18	22	33	54	
	신호기	20	10	10			
철도 토목	자갈도상 개량	2,323	144	156	170	170	1,683
	분기기 개량	438	42	110	143	143	
	레일체결장치개량	95	21	21	21	32	
건축	자상역사리모델링	2,810	245	223	149	104	2,089
	승강장흡음재제거	23	23				
기타 설비	역사,기지 설비개량	1,550	682	200	347	321	

※ 위 시설 외 개선이 시급한 노후시설이 있는 경우 우선 반영하여 시행

□□ 사업추진 : 서울메트로

○ 노후시설물 재투자 세부사업계획을 수립하여 시설물별로 자체 발주 시행

IV. 재원조달 방안

□□ 주요 노후시설 재투자비 규모

○ 총 소요비용 : 1조 3,552억원(2014년까지 9,780억원)

구 분	계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년~
재투자비(억원)	13,552	2,300	2,480	2,500	2,500	3,772

□□ 재원조달 원칙

- 서울메트로 자체예산으로는 사업추진이 곤란하므로 시비 50%, 서울메트로 50% 부담을 원칙으로 함
- 시 재정이 열악한 2011년에는 전액 공채를 투입하고 그 이후는 여건에 따라 시비를 지원하되 안전운행과 관련된 시설개선은 민선 5기에 완료 하고 그 외 자갈도상개량, 역사리모델링 등은 장기적으로 추진토록 함
- 도시철도공채 지원 가능 규모 : 4년간 총 4,400억원

(단위 : 억원)

구 분	계	2011년	2012년	2013년	2014년	비 고
공채발행 총액	22,613	5,613	5,700	5,800	5,500	
건설자금	5,000	0	1,000	2,000	2,000	
노후시설 재투자 지원 가능액	4,400	2,300	1,400	500	200	
양공사 전출금	13,213	3,313	3,300	3,300	3,300	

- 2012년 이후 연차별 사업비 중 공채 지원금을 제외한 부족분은 시비 지원 50%와 서울메트로 자체예산 50%로 사업 추진

(단위 : 억원)

구 분	계	2011년	2012년	2013년	2014년
재 투자 비	9,780	2,300	2,480	2,500	2,500
공채 지원액	4,400	2,300	1,400	500	200
시비 지원액(50%)	5,380 (2,690)	0	1,080 (540)	2,000 (1,000)	2,300 (1,150)

- 공채 지원액 상환 방법

- 노후시설물 개선에 투자된 공채 지원액의 50%를 상환 시기가 도래하면 시비 지원하여 상환

(단위 : 억원)

구 분	계	2018년	2019년	2020년	2021년
공채 상환 도래액	4,400	2,300	1,400	500	200
공채 상환액(50%)	2,200	1,150	700	250	100

※ 도시철도공채 상환은 7년만기 일시 상환임

V. 행정 사항

□□ 세부사업 시행계획 수립 및 사업비 지원 요구 : 서울메트로

□□ 도시철도공채 및 재정 지원 : 교통정책과

(협조 : 재정담당관, 예산담당관). 끝.