

2018년 상반기 투자심사 세부내역

2018. 6.



목 차

I . 2018년 상반기 투자심사 총괄내역	1
II . 2018년 상반기 투자심사 사업별 내역	2
□ 기계분야 : 2건(조건부 2)	
1. 노후 승강설비 교체	5
2. 승강설비 제어반 및 부속설비 교체	8
□ 건축분야 : 3건(조건부 1, 재검토 2)	
3. 내진실시 설계 및 보수·보강공사	11
4. 역사출입구 표준형 캐노피 설치	13
5. 노원역 승강장 지붕개량	15
□ 전기분야 : 1건(조건부 1)	
6. 이대변전소 출입구 및 환기구 개선	17
□ 통신분야 : 1건(조건부 1)	
7. 승강장안전문 더미부 감시설비 설치	19
□ 차량분야 : 3건(조건부 3)	
8. 전동차 영상기록장치 설치	21
9. 전동차 차륜전삭기 구매	23
10. (5~8)무정전 비상방송·조명시스템 구축사업	25

2018년 상반기 투자심사 총괄내역

— 총 5개 분야 10개 사업 —

(단위 : 백만원)

구 분	합 계	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년 이후
합 계(10건)	215,054	8,410	82,319	47,249	33,876	43,200
조건부 추진(8건)	205,295	8,410	80,285	46,874	33,501	36,225
재검토(2건)	9,759	-	2,034	375	375	6,975

2018년 상반기 투자심사 사업별 내역

(단위 : 백만원)

연번	분야	사업명	연차별 투자계획					심사 결과	심사의견	점수	
			구분	합계	'18	'19	'20				'21
1 (p.5)	기계	노후 승강설비 교체	당초	148,748 (E/L 196 E/S 256)	-	58,845 (E/L 106 E/S 81)	32,506 (E/L 71 E/S 61)	25,262 (E/L 9 E/S 51)	32,135 (E/L 10 E/S 63)	조건부 - 승강기 장기 사용(15년)에 따른 잦은 고장, 사고 및 민원에 대비하여 내구연한의 경과 및 성능이 저하된 노후 승강기의 교체 필요성은 인정되나, - 1~4호선과 5~8호선의 노후 승강기 및 부속설비 교체, 개량, 정비기준을 단일화하지 않은 상태에서 1~8호선 노후승강기 전체를 교체대상으로 산정하여 과투자 소지가 있음 - 1~8호선 노후승강기 교체, 개량, 정비기준의 재정립(승강기 종합안전관리 강화대책 수립)이 선행되어야 하며, 이후 교체대상 물량을 재산정하여 하반기 투자심사를 거쳐 사업을 추진함이 타당함	64
			심사 결과	148,748 (E/L 196 E/S 256)	-	58,845 (E/L 106 E/S 81)	32,506 (E/L 71 E/S 61)	25,262 (E/L 9 E/S 51)	32,135 (E/L 10 E/S 63)		
			증감	-	-	-	-	-			
2 (p.8)	기계	승강설비 제어반 및 부속설비 교체	당초	10,225 (E/L 195 E/S 100)	-	2,045 (E/L 39 E/S 20)	2,045 (E/L 39 E/S 20)	2,045 (E/L 39 E/S 20)	4,090 (E/L 78 E/S 40)	조건부 - 19H/일 가동, 한줄 서기 등 승강기 이용환경의 변화로 인한 부하율의 가중, 짧은 부품수명과 단종 등으로 예방적 차원의 교체가 필요하다고 판단되나, 내부기준에 의거 7년이 경과된 1~8호선 승강기 제어반 전체를 교체하는 것은 과투자 소지가 있음 - 노후승강기와 더불어 제어반 및 부속설비에 대해서도 단일화된 교체기준을 정립하여 하반기 투자심사를 거쳐 사업을 추진함이 타당함	64
			심사 결과	10,225 (E/L 195 E/S 100)	-	2,045 (E/L 39 E/S 20)	2,045 (E/L 39 E/S 20)	2,045 (E/L 39 E/S 20)	4,090 (E/L 78 E/S 40)		
			증감	-	-	-	-	-			
3 (p.11)	건축	내진설시 설계 및 보수 보강공사	당초	8,258 (54개동)	-	4,087 (20개동)	4,171 (34개동)	-	-	조건부 - 상위계획(서울시 지진방재 종합계획)에는 '20년까지 완료한다고 되어있으나 내진설계 성능평가 결과('17.12)에 따라 기한내 보강해야 하는 강제규정은 없음 - 과거 30년간 서울지역 지진발생 사례 고려시 사업의 시급성이 다소 낮으며, 차량기지 개선사업과의 중복투자 여부를 검토하고 5~8호선 내진 성능평가 결과('18년)를 반영하여 1~8호선 전체 내진 보수·보강공사계획을 재수립 후 추진함이 타당함	69
			심사 결과	8,258 (54개동)	-	4,087 (20개동)	4,171 (34개동)	-	-		
			증감	-	-	-	-	-			

연번	분야	사업명	연차별 투자계획						심사 결과	심사의견	점수	
			구분	합계	'18	'19	'20	'21				'22~
4 (p.13)	건축	역사출입구 표준형 캐노피 설치	당초	8,100 (108개소)	-	375 (5개소)	375 (5개소)	375 (5개소)	6,975 (93개소)	재검토	- 동절기 및 하절기 계단 미끄럼 방지를 위해 1~4호선 108개소에 대해 캐노피를 설치하는 사업으로 '16~'17년 투자심사시 서울시 재정지원(시의원 발의사업) 연계 및 물량조정 후 추진하도록 의견을 낸 사업임 - '18년 사업물량(이대역 5.6번 출입구, 신답역 출구 신설 설계)은 시비(3억원)를 지원받아 추진 중이며, 기존 설치개소 또한 시의원 발의사업으로 시비를 지원받아 추진한 사업임을 감안할 때 캐노피 설치 사업은 시비 확보를 통해 추진하는 것이 바람직함	58
			심사 결과	-	-	-	-	-	-			
			증감	△8,100 (108개소)	-	△375 (5개소)	△375 (5개소)	△375 (5개소)	△6,975 (93개소)			
5 (p.15)	건축	노원역 승강장 지붕개량	당초	1,659 (1식)	-	1,659 (1식)	-	-	-	재검토	- 「고가 및 지상역사 건축시설물 노후화에 따른 리모델링 추진계획('09.3)」에 근거하여 추진하는 사업이나 방침수립 후 9년이 경과한 점을 고려할 때 현 상황을 반영한 사업계획서 보완이 필요함 - 역사 리모델링 사업, 환경개선 사업 등 관련 사업들이 국·시비 지원을 확보하여 추진 예정(잠실새내역 등)이므로 중복투자 또는 재정지원 사업과 연계 가능 여부를 검토하여 추진함이 바람직함	54
			심사 결과	-	-	-	-	-	-			
			증감	△1,659 (1식)	-	△1,659 (1식)	-	-	-			
6 (p.17)	전기	이대변전소 출입구 및 환기구 개선	당초	2,100 (1개소)	66 (설계비)	2,034 (1개소)	-	-	-	조건부	- 변전소 출입문(지상)이 협소하고 내려가는 계단이 급경사로 이루어져 유지보수 및 안전사고의 우려가 있어 사업의 필요성이 인정됨 - '06년에 사업이 추진되었으나 민원으로 인하여 보류되었고, '19년도에 사업추진이 이루어지지 못할 경우에 추후 가능시기를 예측하기 곤란하므로, 인근 주택 재개발 정비사업(대흥2구역) 준공시점('20.3월 예정)을 감안하여 추진할 필요있음	60
			심사 결과	2,100 (1개소)	66 (설계비)	2,034 (1개소)	-	-	-			
			증감	-	-	-	-	-	-			
7 (p.19)	통신	승강장안전문 더미부 감시설비 설치	당초	12,200 (277역)	2,640 (60역)	2,640 (60역)	3,928 (89역)	2,992 (68역)	-	조건부	- 승강장안전문 더미부 CCTV 설치를 통해 감시 취약지대를 해소하고 승강장 내 무단출입으로 인한 안전사고를 예방할 필요성은 인정됨 - 다만, 자체 재원 마련의 어려움을 감안하여 우선 가장 시급한 개소를 중심으로 추진하되, 이후 물량에 대해서는 현재 진행 중인 SCM 사업 등과 연계하여 설치대상을 조정할 필요있음	68
			심사 결과	12,200 (277역)	2,640 (60역)	2,640 (60역)	3,928 (89역)	2,992 (68역)	-			
			증감	-	-	-	-	-	-			

연번	분야	사업명	연차별 투자계획							심사 결과	심사의견	점수
			구분	합계	'18	'19	'20	'21	'22~			
8 (p.21)	차량	전동차 영상기록장치 설치	당초	19,708 (453편성)	4,680 (143편성)	7,602 (216편성)	4,224 (56편성)	3,202 (38편성)	-	조건부	<ul style="list-style-type: none"> - '17.12.8. 국토부로부터 조속한 설치 및 운영 촉구 및 1회 시정조치요구를 받은 바 있어 사업의 필요성 및 시급성이 인정됨 - 설치물량은 「철도안전법」에 의한 의무설치대상인 운전실 전방·내 CCTV에 한해 우선 설치하되, - 공사 재정여건 및 진행 중인 8호선 DTO 추진계획을 반영하여 설치물량을 조정, 추진할 필요있음 	76
			심사 결과	19,708 (453편성)	4,680 (143편성)	7,602 (216편성)	4,224 (56편성)	3,202 (38편성)	-			
			증감	-	-	-	-	-	-			
9 (p.23)	차량	전동차 차륜전삭기 구매	당초	1,680 (1식)	1,000 (1식)	680	-	-	-	조건부	<ul style="list-style-type: none"> - 자산상태평가 결과 D등급(재투자 필요)이며 장기 사용에 따른 노후화로 기계장치 및 제어장치의 성능이 크게 저하되어 있어 가동효율이 낮음 - 또한 내구연한(20년)과 경제적 수리한계를 초과한 상태로써 수선 사용 시에도 고장 발생 가능성이 크므로 교체가 필요하다고 판단됨 	72
			심사 결과	1,680 (1식)	1,000 (1식)	680	-	-	-			
			증감	-	-	-	-	-	-			
10 (p.25)	차량	5~8호선 무정전 비상방송 조명시스템 구축사업	당초	2,376 (99편성)	24 (1편성)	2,352 (98편성)	-	-	-	조건부	<ul style="list-style-type: none"> - 무정전 비상방송 조명시스템은 승객안전과 관련된 설비로서 열차사고, 기존 방송장치 고장 등 이례사태 발생 시에도 상시 운영되어야 하는 필요성은 인정됨 - 향후 전동차 교체가 예정되어 있는 점과 공사 재정여건을 감안할 때 우선 1개 편성 시범설치(24백만원)를 고려하되, 잔여물량의 확대 추진 여부는 추가적인 검토가 필요함 	61
			심사 결과	2,376 (99편성)	24 (1편성)	2,352 (98편성)	-	-	-			
			증감	-	-	-	-	-	-			

연번	사업구분	심사구분	사업명	총사업비 (백만원)	부서	사업개요	심사의견																																					
1	시민편의	신규(정기)	노후승강설비교체	148,748	승강기관리단	<p>□ 관련근거 - 승강설비 종합 안전관리 강화 대책(시설처-10914, 2015.11.25) - 승강기시설안전관리법제13조(승강기의정밀안전검사)</p> <p>□ 사업목적 - 내용연수가 도래하거나 성능이 저하된 노후 승강기의 적기 교체로 안전사고 예방 및 이용고객의 만족도 향상</p> <p>□ 사업대상 : 1~8호선 승강설비(E/S, E/L) - 1~4호선 : 2호선 이대역등 63역 184대 노후 E/S 2호선 을지로4가등 138역 222대 노후 E/L - 5~8호선 : 7호선 이수역등 14역 125대 노후 E/S</p> <p>□ 사업위치 - 1~8호선 노후승강설비(E/S, E/L)</p> <p>□ 사업기간 : '19.01.~'23.12.</p> <p>□ 총사업비 : 148,748백만원(선로설비)</p> <p>□ 연도별 투자계획 (단위 : 백만원)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">총사업비</th> <th rowspan="2">기투자</th> <th colspan="6">투자계획</th> </tr> <tr> <th>소계</th> <th>'18</th> <th>'19</th> <th>'20</th> <th>'21</th> <th>'22~</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">148,748</td> <td rowspan="3">12,380</td> <td>당초</td> <td>148,748</td> <td>-</td> <td>58,845</td> <td>32,506</td> <td>25,262</td> <td>32,135</td> </tr> <tr> <td>심사결과</td> <td>148,748</td> <td>-</td> <td>58,845</td> <td>32,506</td> <td>25,262</td> <td>32,135</td> </tr> <tr> <td>증감</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>□ 투자자원 : 자체</p>	총사업비	기투자	투자계획						소계	'18	'19	'20	'21	'22~	148,748	12,380	당초	148,748	-	58,845	32,506	25,262	32,135	심사결과	148,748	-	58,845	32,506	25,262	32,135	증감	-	-	-	-	-	-	<p>□ 중장기 재무관리계획 : 반영(예정)</p> <p>□ 종전 투자심사 결과 : 조건부 - 승강설비 내구연한은 20년이나, 승강기 시설 안전관리법 제13조의 2(승강기의 정밀안전검사)에 의거 도입 후 15년차에 정밀안전검사를 실시하고 그 결과에 따라 교체여부를 판단하고 있음. - 다만 이는 1-4호선에 국한된 사항이며, 5-8호선의 경우에는 내구연한 20년을 지키고 있어, 통합공사의 노후승강설비 교체에 대한 통일된 기준이 사전에 정립될 필요가 있으므로, - '18년도에는 시급개소를 중심으로 물량을 조정하여 E/S 5대 우선 추진 - 향후 재정여건을 고려하여 1-8호선의 노후승강설비 교체에 대한 통일된 기준 정립과 동시에 서울시 시비 지원 등 재원 확보 후에 추진하기 바람</p> <p>□ 종합심사의견 : 조건부 - 승강기 장기 사용(15년)에 따른 잦은 고장, 사고 및 민원에 대비하여 내구연한의 경과 및 성능이 저하된 노후 승강기의 교체 필요성은 인정되나, - 1~4호선과 5~8호선의 노후 승강기 및 부속설비 교체, 개량, 정비기준을 단일화하지 않은 상태에서 1~8호선 노후승강기 전체를 교체대상으로 산정하여 과투자 소지가 있음 - 1~8호선 노후승강기 교체, 개량, 정비기준의 재정립(승강기 종합안전관리 강화대책 수립)이 선행되어야 하며, 이후 교체대상 물량을 재산정하여 하반기 투자심사를 거쳐 사업을 추진함이 타당함</p>
총사업비	기투자	투자계획																																										
		소계	'18	'19	'20		'21	'22~																																				
148,748	12,380	당초	148,748	-	58,845		32,506	25,262	32,135																																			
		심사결과	148,748	-	58,845		32,506	25,262	32,135																																			
		증감	-	-	-		-	-	-																																			
심사항목		평가내용			점수																																							
필요성/시급성(20)	<ul style="list-style-type: none"> 승강설비 고장에 따른 민원 및 안전사고 예방을 목적으로 내용연수가 도래 되거나 성능이 저하된 노후 승강설비를 전면 교체하는 사업으로 사업의 필요성 인정 			13																																								
적법성/계획성(20)	<ul style="list-style-type: none"> 승강기시설안전관리법제13조(승강기의 정밀안전검사) 검사기준에 근거하여 추진 			15																																								
사업규모/비용(10)	<ul style="list-style-type: none"> 15년 이상 경과된 승강기 전체를 사업대상으로 산정한 것은 다소 과도한 것으로 판단됨 			0																																								
경제적 타당성/효과성(25)	<ul style="list-style-type: none"> B/C비율 : 2.632% NPV : 282,288백만원 IRR : 20.0% 효과성 : 유지보수 절감편익 연 10,120백만원 추정 			20																																								
재원조달 능력(15)	<ul style="list-style-type: none"> 자체재원 			6																																								
계약요인 극복 가능성(10)	<ul style="list-style-type: none"> 1~4 및 5~8호선 각각 상이한 방침이 존재하나, 1~8호선 전체 노후승강설비교체·운영관련 방침이 수립되지 않음 			10																																								
계				64																																								

□ 사업비 산출내역

구 분	산출기초(천원)	금액(백만원)
합 계		148,748
공사비	기 계	114,925
	건 축	5,935
	토 목	2,932
	기 타	21,868
	용역비	3,088

□ 추진일정

추진내용	법적근거	세부추진내용	추진기간
타당성 조사	• 건교부 『도시철도 정거장 및 환승·편의 시설 보완 설계지침』 • 승강기시설안전관리법	• 노후시설 교체여부 정밀안전진단 • 토목 구조물 검토	2019.01~2023.12
기본계획 수립	• 지방공기업시행규칙 19조(내용년수) • 승강기시설안전관리법	• 승강설비 종합 안전관리 강화 대책 (안) 시설치-10914(2015.11.25.)	
설계발주 및 계약	• 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 제 14조 • 건설기술진흥법 제43조	• 연도별 사업계획에 따른 설계 및 발주	2019.01~2023.12
공사	• 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 제 16조	• 연도별 사업계획에 따른 시공	2020.01~2024.12

□ 현실태 및 문제점

- 설치 후 15년 이상 도래된 기기의 피로 한계점 도달로 잦은 고장 발생
 - 지하철의 특성상 하루 약 19~20시간 가동하여야 하는 승강설비의 운행 횟수 과다로 잦은 고장 및 민원 발생 유발(타 기관에 비하여 운행횟수 분담율 높음)
- 레일, 제어부품 등 주요 부품 노후화로 인한 전반적인 기계 성능 저하로 각종 안전사고 발생 우려
 - 노후 승강설비(엘리베이터, 에스컬레이터)의 적기 교체를 통한 안전 확보 필요
- 노후 기기의 주요 부품 단종으로 유지보수의 어려움 발생
 - 스태프(디딤판) 등 주요 부품 단종으로 고장 시 부품 적기 확보가 어려워 보수 시간의 장기화 및 기기 정지로 고객민원 발생

□ 개선방안

현재(As-is)	미래(To-be)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 피로 한계점 도달로 잦은 고장 발생 ○ 주요부품 노후화로 인한 성능저하로 안전사고 발생 우려 ○ 부품 단종에 따른 유지보수의 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고장빈도 축소로 민원발생 최소화 ○ 안전성 확보로 안전사고 예방 및 고객 이용 만족도 향상 ○ 빠른 유지보수로 기기정지 시간 최소화

□ 개선효과

- 노후 승강설비(E/L, E/S) 적기 교체를 통한 기기 안전성능 확보

관련 사진



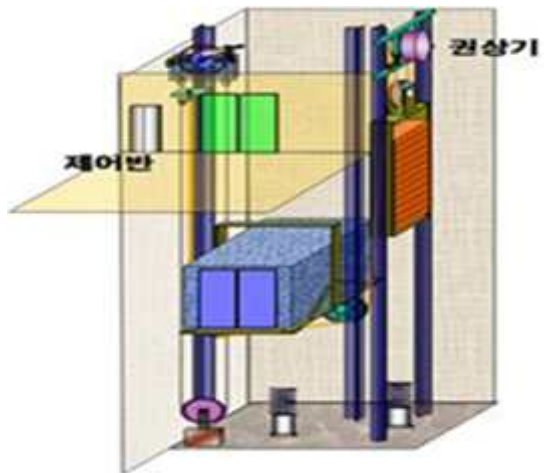
〈에스컬레이터 구조도〉



엘리베이터 교체 전



엘리베이터 교체 후



〈엘리베이터 구조도〉



에스컬레이터 교체 전(상부측)
(자동운전장치 미설치)



에스컬레이터 교체 후(상부측)
(자동운전장치 설치)

연번	사업구분	심사구분	사업명	총사업비 (백만원)	부서	사업개요	심사의견																																					
2	시민편의	신규(정기)	승강설비제어반 및 부속설비교체	10,225	승강기관리단	<input type="checkbox"/> 관련근거 - 승강설비 종합 안전관리 강화 대책(시설처-10914, 2015.11.25) - 승강기시설안전관리법제13조(승강기의정밀안전검사)	<input type="checkbox"/> 중장기 재무관리계획 : 반영(예정) <input type="checkbox"/> 중전 투자심사 결과 : 조건부 - 이용승객의 안전과 밀접한 관련 있는 사업으로 필요성 인정되므로 다음 사항을 조건으로 추진 - 중복투자 방지를 위하여 승강설비 교체계획과 연계하여 실시 - 부족재원 해결을 위한 국·시비지원 획득방안 마련 ※ '18년도에는 시급개소를 중심으로 물량을 조정하여 E/V 5대 우선 추진																																					
심사항목		평가내용			점수																																							
필요성/시급성(20)		<ul style="list-style-type: none"> 안전사고 발생을 방지하고 교통약자의 안전한 통행권 확보를 위한 사업으로 필요성이 인정됨 			13	<input type="checkbox"/> 사업목적 - 승강기의 장기사용에 따라 효율적인 노후승강기 관리를 위하여 적정 교체 주기에 의한 시설물 교체와 유지관리로 안전한 승강기 이용 확보																																						
적법성/계획성(20)		<ul style="list-style-type: none"> 승강기시설안전관리법제13조(승강기의 정밀안전검사) 검사기준에 근거하여 추진 			15	<input type="checkbox"/> 사업대상 : 1~8호선 승강설비제어반 - E/L 195대, E/S 100대																																						
사업규모/비용(10)		<ul style="list-style-type: none"> 7년 이상 경과된 승강기 전체를 사업대상으로 산정한 것은 다소 과도한 것으로 판단됨 			0	<input type="checkbox"/> 사업내용 : 노후화된 제어반, 안전스위치 등 교체 <input type="checkbox"/> 사업위치 - 1~8호선 승강설비제어반(E/L, E/S)																																						
경제적 타당성/효과성(25)		<ul style="list-style-type: none"> B/C비율 : 1.740% NPV : 6,354백만원 IRR : 12.7% 효과성 : 유지보수 절감편익 연 15,600천원 추정 			20	<input type="checkbox"/> 사업기간 : '18.01.~'23.12. <input type="checkbox"/> 총사업비 : 10,225백만원(선로설비) <input type="checkbox"/> 연도별 투자계획 (단위 : 백만원)																																						
재원조달 능력(15)		<ul style="list-style-type: none"> 자체재원 			6	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">총사업비</th> <th rowspan="2">기투자</th> <th colspan="6">투자계획</th> </tr> <tr> <th>소계</th> <th>'18</th> <th>'19</th> <th>'20</th> <th>'21</th> <th>'22~</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">10,225</td> <td rowspan="3">2,303</td> <td>당초</td> <td>10,225</td> <td>-</td> <td>2,045</td> <td>2,045</td> <td>2,045</td> <td>4,090</td> </tr> <tr> <td>심사결과</td> <td>10,225</td> <td>-</td> <td>2,045</td> <td>2,045</td> <td>2,045</td> <td>4,090</td> </tr> <tr> <td>증감</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		총사업비	기투자	투자계획						소계	'18	'19	'20	'21	'22~	10,225	2,303	당초	10,225	-	2,045	2,045	2,045	4,090	심사결과	10,225	-	2,045	2,045	2,045	4,090	증감	-	-	-	-	-	-
총사업비	기투자	투자계획																																										
		소계	'18	'19	'20	'21	'22~																																					
10,225	2,303	당초	10,225	-	2,045	2,045	2,045	4,090																																				
		심사결과	10,225	-	2,045	2,045	2,045	4,090																																				
		증감	-	-	-	-	-	-																																				
계약요인 극복 가능성(10)		<ul style="list-style-type: none"> 1~4 및 5~8호선 각각 상이한 방침이 존재하나, 1~8호선 전체 승강설비제어반 및 부속설비교체·운영관련 방침이 수립되지 않음 			10	<input type="checkbox"/> 투자재원 : 자체																																						
계					64																																							

□ 사업비 산출내역

구 분	산출기초(천원)	금 액 (백만원)	증 감 (백만원)
총 계	10,225,000	10,225	△925
소 계	10,225,000	10,225	△925
공 사 비	<ul style="list-style-type: none"> • 기계설비 / 승강설비 - 2019년 E/L 39대 : 35,000×39 = 1,365,000 E/S 20대 : 34,000×20 = 680,000 - 2020년 E/L 39대 : 35,000×39 = 1,365,000 E/S 20대 : 34,000×20 = 680,000 - 2021년 E/L 39대 : 35,000×39 = 1,365,000 E/S 20대 : 34,000×20 = 680,000 - 2022년 E/L 39대 : 35,000×39 = 1,365,000 E/S 20대 : 34,000×20 = 680,000 - 2023년 E/L 39대 : 35,000×39 = 1,365,000 E/S 20대 : 34,000×20 = 680,000 E/L : 1~4호선 100대 5~8호선 95대 E/S : 1~4호선 100대 	10,225	△925

※ 2017년 발주 단가 반영 자체설계 기준 적용

□ 추진일정

구 분	법적근거	추진기간	세부추진내용
기본계획	• 건교부 『도시철도 정거장 및 환승·편의 시설 보완 설계지침』 • 승강기시설안전관리법	18.01 ~22.12 (설계 전 매년 시행)	• 예산 확인 및 현장 답사
설 계	• 지방공기업시행규칙 19조(내용년수) • 승강기시설안전관리법	18.01 ~22.12 (매년 시행)	• 승강설비 종합 안전관리 강화 대책(안)(시설처-10914, 2015.11.25.)
공 사	• 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 제 14조 • 건설기술진흥법 제43조 • 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 제16조	18.01 ~22.12 (매년 시행)	• 연도별 사업계획에 따른 설계 및 발주 • 연도별 사업계획에 따른 시공 E/L(195대),E/S(100대)

□ 현실태 및 문제점

- 일일 19시간 계속 가동으로 일반건물대비 158%~190% 부하율 가중
↳ 제어반의 빠른 노후화 진행으로 적기 교체 필요
- 엘리베이터 설치업체의 다양성 및 기술발전에 따른 모델변경에 따라 주요 부품의 수명이 짧고 단종되어 유지관리에 어려움이 많음↳제어반 규격 통일성 필요
- E/L 및 E/S 제어반 교체 주기 선정기준↳노후 승강기 지속 증가
- 승강기검사기준 개정(국민안전처고시 제2016-143호, 2016.11.23., 일부 개정/시행2017.1.28.)으로 T/M(트랙선모터), ARD(자동구출운전장치) 의무설치

□ 개선방안

현재(As-is)	미래(To-be)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 신규설치 시 마다 업체가 달라 규격이 다양하고 고장 등 유지관리에 어려움이 있음 ○ 설치 후 7년이상 도래된 기기가 굉장히 많음 ○ 긴급한 고장에 의한 교체 ○ 내용연수 도래 전 잦은 고장이 발생함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신규설치 시 제어반 규격을 통일하여 발주, 부품수급의 원활함 기대 ○ 연단위 적정량으로 분할하여 교체(59대/년) ○ 장기적인 교체주기를 선정하여 선 조치 ○ 제어반 교체를 통한 수명연장이 필요함

- E/L, E/S의 제어반 교체주기를 7년으로 실시하여 고장 나기 전 예방차원의 교체 추진
- 19시간의 부하율 증가에 따른 제어부 교체
- 규격 및 부품을 통일하여 공사 발주함으로 유지관리 및 고장발생시 대응 용이
- 제어반 교체 시 T/M, ARD시스템 및 고장이 잦은 도어부 등 부속설비 동시 교체
- 내용연수(20년)가 도래하기 전 잦은 고장 발생으로 제어반 및 부속설비 교체를 통한 수명연장이 필요함

□ 개선효과

- 강화 검사기준에 따른 승강기 설치로 기기 안전성능 확보
- 승강설비 유지보수비용 + 중보수비용 절감

관련 사진



개량전(카박스내 설치)



E/L 제어부 교체전



E/L카 상부 교체전



개량후(카박스 외부에 설치)



E/L 제어부 교체후



E/L 카 상부 교체후

연번	사업구분	심사구분	사업명	총사업비 (백만원)	부서	사업개요	심사의견																																				
3	외부 지적	재량형 (장기)	내진실시설계 및 보수보강공사	8,258	건축1 사업소	<p>□ 관련근거</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지진에 강한 서울만들기 서울시 지진방재 종합계획 (서울시 방침 제163호) - 지진·화산재해대책법 제9조의 2 및 제16조 <p>□ 사업목적</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공공건축물 대상으로 내진성능평가 실시 결과를 토대로 지진재해에 대한 건축물의 내진보강 필요부위에 대하여 실시설계 및 보수, 보강 <p>□ 사업대상</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4개 차량기지·신답역, 서울교육문화센터 등 38동 <p>□ 사업내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 내진성능평가결과에 따른 실시설계 - 정밀점검 결과에 따른 보수 공사(36개동) - 실시설계에 따른 내진보강공사(18개동) <p>□ 사업기간 : '18.01.~'20.12</p> <p>□ 총사업비 : 8,258백만원(건물)</p> <p>□ 연도별 투자계획 (단위 : 백만원)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">총사업비</th> <th rowspan="2">기투자</th> <th colspan="5">투 자 계 획</th> </tr> <tr> <th>소 계</th> <th>'18</th> <th>'19</th> <th>'20</th> <th>'21</th> <th>'22~</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">8,258</td> <td rowspan="3">-</td> <td>당초</td> <td>8,258</td> <td>-</td> <td>4,087</td> <td>4,171</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>심사 결과</td> <td>8,258</td> <td>-</td> <td>4,087</td> <td>4,171</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>증감</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>□ 투자재원 : 자체</p>	총사업비	기투자	투 자 계 획					소 계	'18	'19	'20	'21	'22~	8,258	-	당초	8,258	-	4,087	4,171	-	-	심사 결과	8,258	-	4,087	4,171	-	-	증감	-	-	-	-	-	-	<p>□ 중장기 재무관리계획 : 반영(예정)</p> <p>□ 종전 투자심사 결과 : 재검토</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지진재해에 대한 건축물의 내진보강공사 실시로 공공의 안전을 확보코자 하는 사업 필요성은 인정되지만 - 내진실시설계 용역에 따른 내진보강공사를 추진하기 위한 사업으로써 내진실시설계 대상을 정하기 위한 용역 결과가 아직 도출되지 않았으므로 - '17.12월 예정된 용역 결과에 따라 시급개소를 중심으로 내년 추경예산 편성 추진 검토 <p>□ 종합심사의견 : 조건부</p> <ul style="list-style-type: none"> - 상위계획(서울시 지진방재 종합계획)에는 '20년까지 완료한다고 되어있으나 내진설계 성능평가 결과('17.12)에 따라 기한내 보강해야 하는 강제규정은 없음 - 과거 30년간 서울지역 지진발생 사례 고려시 사업의 시급성이 다소 낮으며, 차량기지 개선사업과의 중복투자 여부를 검토하고 5~8호선 내진 성능평가 결과('18년)를 반영하여 1~8호선 전체 내진 보수·보강공사계획을 재수립 후 추진함이 타당함
총사업비	기투자	투 자 계 획																																									
		소 계	'18	'19	'20		'21	'22~																																			
8,258	-	당초	8,258	-	4,087		4,171	-	-																																		
		심사 결과	8,258	-	4,087		4,171	-	-																																		
		증감	-	-	-		-	-	-																																		
심사항목	평가내용			점수																																							
필요성/ 시급성(20)	▪ 건축물의 내진 성능을 향상하여 공공의 안전성을 확보하기 위한 실시설계 및 보수·보강공사의 필요성이 인정됨			16																																							
적법성/ 계획성(20)	▪ 지진화산재해대책법 제16조(기존 시설물의 내진보강 추진 등)에 따른 사업으로 추진의 적법성 인정			18																																							
사업규모/ 비용(10)	▪ 향후 5~8호선 내진 성능평가 결과('18년 완료)를 반영하여 1~8호선 전체에 대해서 우선순위에 따라 추진하는 것이 바람직함			0																																							
경제적 타당성/ 효과성 (25)	▪ B/C비율 : 1.490% ▪ NPV : 3,757백만원 ▪ IRR : 9.3% ▪ 효과성 : 건축물 수명향상, 지하철 이용시민의 안전 확보			15																																							
재원조달 능력(15)	▪ 서울시 투자심사를 의뢰한 사업('18.3)으로 시비 지원을 받아 추진하는 것이 타당함			10																																							
제약요인 극복 가능성(10)	▪ 차량기지 개선사업과 중복투자 우려가 존재하므로 이에 대한 관련 부서 협의가 선행되어야 함			10																																							
계				69																																							

□ 사업비 산출내역

구 분	산출기초(천원)	금 액(백만원)	
총 계		8,258	
공사비	소 계	8,258	
	건축기타	- 내진보강공사	6,188
		- 타분야 지장물 이설 및 재설치 등 (공사비의 10%)	619
		- 보수공사	1,451

□ 추진일정

구 분	추진사항	법적근거	추진기간	세부추진내용
타당성검토	기본구상		~	
기본계획	기본설계	지진화산재해대책법 제16조	2017.07.~ 2017.12.	내진성능평가 실시
설 계	실시설계		2018.05.~ 2018.12.	실시설계
공 사	공사		2019.01.~ 2020.12.	입찰공고 및 계약 공사착공 및 준공(보수 보강공사)

□ 현실태 및 문제점

- 내진설계가 적용되지 않았던 건축물에 대한 정밀점검 및 내진성능평가용역 실시
- 용역결과 36개 건축물에 대한 보수 및 18개 건축물에 대하여 실시설계 및 보강 필요

□ 개선방안

현재(As-is)	미래(To-be)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 정밀점검 결과 건축물 보수 필요 ○ 내진성능 부족 건축물 내진보강 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정밀점검 결과 보수 부위 와 내진보강 필요부위에 적절한 보수 보강으로 공공의 안전성 확보

□ 관련사진



각 기지 내 건물



서울교육문화센터 및 어린이집

연번	사업구분	심사구분	사업명	총사업비 (백만원)	부서	사업개요	심사의견																																																
4	시민편의	신규(정기)	역사출입구 표준형 캐노피설치	8,100	건축1 사업소	<p>□ 관련근거</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지하철 역사 출입구 캐노피 설치(부시장 지시사항 제 8호, 2011.11.23) - 효율적인 캐노피 설치방안(사장 지시사항 제4-34, 2010.10.22) <p>□ 사업목적</p> <ul style="list-style-type: none"> - 눈, 비 등 기상 악화시 계단에서 미끄럼으로 인한 고객 안전사고가 빈번히 발생하고, 동절기 및 하절기 계단 미끄럼 방지로 안전사고 사전 예방 <p>□ 사업대상 : 역 외부출입구 캐노피 미설치 108개소</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>호선</th> <th>계</th> <th>1호선</th> <th>2호선</th> <th>3호선</th> <th>4호선</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>미설치 개소</td> <td>108</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>48</td> <td>38</td> </tr> </tbody> </table> <p>□ 사업내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지하철 외부출입구 캐노피 미설치 역사 계단 미끄럼 안전사고 발생 방지를 위한 캐노피 설치 <p>□ 사업위치 : 지하철 외부 출입구(캐노피 미설치 개소)</p> <p>□ 사업기간 : '18.01.~'40.12.</p> <p>□ 총사업비 : 8,100백만원(선로설비)</p> <p>□ 연도별 투자계획 (단위 : 백만원)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">총사업비</th> <th rowspan="2">기투자</th> <th colspan="5">투자계획</th> </tr> <tr> <th>소계</th> <th>'18</th> <th>'19</th> <th>'20</th> <th>'21</th> <th>'22~</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">8,100</td> <td rowspan="3">250</td> <td>당초</td> <td>8,100</td> <td>-</td> <td>375</td> <td>375</td> <td>375</td> <td>6,975</td> </tr> <tr> <td>심사결과</td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>증감</td> <td>△8,100</td> <td>-</td> <td>△375</td> <td>△375</td> <td>△375</td> <td>△6,975</td> </tr> </tbody> </table> <p>□ 투자재원 : 자체</p>	호선	계	1호선	2호선	3호선	4호선	미설치 개소	108	10	12	48	38	총사업비	기투자	투자계획					소계	'18	'19	'20	'21	'22~	8,100	250	당초	8,100	-	375	375	375	6,975	심사결과		-	-	-	-	-	증감	△8,100	-	△375	△375	△375	△6,975	<p>□ 중장기 재무관리계획 : 반영(예정)</p> <p>□ 종전 투자심사 결과 : 조건부</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지하철 이용 시 계단미끄럼에 따른 안전사고 예방을 위해 역사출입구 캐노피를 설치할 필요성은 인정되나, - 안전시설물 투자 등 우선순위를 고려하여 E/S가 외부로 노출되어 우천시 안전사고의 염려가 있는 시정역(5번출구)를 우선적으로 개선하되 그 외 물량은 시비 지원을 확보한 후 추진 <p>□ 종합심사의견 : 재검토</p> <ul style="list-style-type: none"> - 동절기 및 하절기 계단 미끄럼 방지를 위해 1~4호선 108개소에 대해 캐노피를 설치하는 사업으로 '16~'17년 투자심사시 서울시 재정지원(시의원 발의사업) 연계 및 물량조정 후 추진하도록 의견을 낸 사업임 - '18년 사업물량(이대역 5,6번 출입구, 신답역 출구 신설 설계)은 시비(3억원)를 지원받아 추진 중이며, 기존 설치개소 또한 시의원 발의사업으로 시비를 지원받아 추진한 사업임을 감안할 때 캐노피 설치 사업은 시비 확보를 통해 추진하는 것이 바람직함
호선	계	1호선	2호선	3호선	4호선																																																		
미설치 개소	108	10	12	48	38																																																		
총사업비	기투자	투자계획																																																					
		소계	'18	'19	'20	'21	'22~																																																
8,100	250	당초	8,100	-	375	375	375	6,975																																															
		심사결과		-	-	-	-	-																																															
		증감	△8,100	-	△375	△375	△375	△6,975																																															
심사항목		평가내용			점수																																																		
필요성/시급성(20)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 법적강제사항은 아니며 역사 계단에 논슬립 설치가 진행 중인 점을 감안할 때 시급성은 다소 낮음 			13																																																			
적법성/계획성(20)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 출입구 캐노피 설치 사업계획서는 미수립 상태임 			7																																																			
사업규모/비용(10)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 서울시 표준형에 비하여 50% 저렴한 도시철도형으로 설치하려는 사업으로 비용의 적정성이 인정됨 			5																																																			
경제적 타당성/효과성(25)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B/C비율 : 1.109% ▪ NPV : 571백만원 ▪ IRR : 9.7% ▪ 효과성 : 계단 미끄럼을 방지하여 안전사고예방 및 고객만족도 제고 			20																																																			
재원조달 능력(15)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 자체재원 			6																																																			
계약요인 극복 가능성(10)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시철도형 캐노피 설치 시 향후 예상되는 문제점에 대한 검토가 필요 			7																																																			
계				58																																																			

□ 사업비 산출내역

구 분		금 회	
		산출기초(천원)	금 액 (백만원)
총 계			8,100
공사비	소 계		8,100
	건 축	-도시철도형 캐노피 1개소 설치비용 : 75백만원/개소 -108개소×75백만원 = 8,100백만원	8,100

□ 연도별 교체현황

구분	설치추진현황						
	계	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년
계	14억26개소	5억13개소		2억3개소	5억7개소	2억3개소	-
1호선	0	-			-	-	-
2호선	8억15개소	2억7개소		1억1개소	3억4개소	2억3개소	-
3호선	3억5개소	2억4개소			1억1개소	-	-
4호선	3억6개소	1억2개소	-	1억2개소	1억2개소	-	-

□ 현실태 및 문제점

- 눈, 비 등 기상 악화시 출입구 계단 미끄럼 사고 발생 ⇨ 캐노피 설치 필요성 증가
- 여러가지 캐노피 형태로 설치 ⇨ 지하철 출입구 정체성(Identity) 결여
- 설치 당시 통일성을 고려하지 않은 상황에 따라 설치함으로써 시민들이 느끼는 지하철 출입구에 대한 시인성, 상징성, 정체성 등이 결여됨

□ 개선방안

현재(As-is)	미래(To-be)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 눈, 비에 의한 미끄럼 사고 발생 ○ 캐노피 형태의 혼재로 시인성, 정체성 결여 ○ 유지관리 비용 증가(임시캐노피 설치 비용 등) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 캐노피 설치로 안전사고 예방 ○ 동일한 캐노피 설치를 통한 시인성, 정체성 제고 ○ 유지관리 비용 절감

□ 개선효과

- 동일한 캐노피 설치 → 지하철 출입구 시인성, 정체성 제고
- 노출 출입구 캐노피설치 → 고객 미끄럼 안전사고 예방
- 심플한 캐노피 디자인 채택 → 역사출입구 주변 환경개선

□ 관련사진



연번	사업구분	심사구분	사업명	총사업비 (백만원)	부서	사업개요	심사의견																																				
5	시민편의	재상정 (장기)	노원역승강장 지붕개량	1,659	건축1 사업소	<p>□ 관련근거 - 고가 및 지상 역사 시설물 노후화에 따른 리모델링 추진계획 보고(디자인건축팀-2632, '09.3.27) - 재난 및 안전관리 기본법 제26조 「특정관리대상시설의 지정관리 및 정비 책임」</p> <p>□ 사업목적 - 노원역 승강장 지붕 마감재 노후 및 부식에 따른 지지철물 부식으로 지붕재 탈락 등으로 승강장 누수 및 강풍에 의한 안전사고 위험이 있어 지붕재 마감을 교체하여 누수발생 방지 및 역사 환경을 개선하고자 함</p> <p>□ 사업기간 : '19.01~'19.07.</p> <p>□ 사업규모 - 연 면 적 : 6,639㎡, 옥상면적 : 4,355㎡</p> <p>□ 총사업비 : 1,659백만원(선로설비)</p> <p>□ 연도별 투자계획 (단위 : 백만원)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">총사업비</th> <th rowspan="2">기투자</th> <th colspan="5">투 자 계 획</th> </tr> <tr> <th>소 계</th> <th>'18</th> <th>'19</th> <th>'20</th> <th>'21</th> <th>'22~</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1,659</td> <td rowspan="3">-</td> <td>당초</td> <td>1,659</td> <td>-</td> <td>1,659</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>심사결과</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>증감</td> <td>△1,659</td> <td>-</td> <td>△1,659</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>□ 투자자원 : 자체</p>	총사업비	기투자	투 자 계 획					소 계	'18	'19	'20	'21	'22~	1,659	-	당초	1,659	-	1,659	-	-	-	심사결과	-	-	-	-	-	-	증감	△1,659	-	△1,659	-	-	-	<p>□ 중장기 재무관리계획 : 반영(예정)</p> <p>□ 종전 투자심사 결과 : 반려 - 수선유지비에 해당하므로 반려 ※ 투자사업심사규정 제3조 제1항 제1호</p> <p>□ 종합심사의견 : 재검토 - 「고가 및 지상역사 건축시설물 노후화에 따른 리모델링 추진계획('09.3)」에 근거하여 추진하는 사업이나 방침수립 후 9년이 경과한 점을 고려할 때 현 상황을 반영한 사업계획서 보완이 필요함 - 역사 리모델링 사업, 환경개선 사업 등 관련 사업들이 국·시비 지원을 확보하여 추진 예정(잠실새내역 등)이므로 중복투자 또는 재정지원 사업과 연계 가능 여부를 검토하여 추진함이 바람직함</p>
총사업비	기투자	투 자 계 획																																									
		소 계	'18	'19	'20		'21	'22~																																			
1,659	-	당초	1,659	-	1,659		-	-	-																																		
		심사결과	-	-	-		-	-	-																																		
		증감	△1,659	-	△1,659		-	-	-																																		
심사항목		평가내용			점수																																						
필요성/ 시급성(20)	<ul style="list-style-type: none"> 역사 개통이후 시설물 장기사용에 따른 고정철물 노후화 및 부식으로 강풍시 마감재 탈락 등에 의한 재해가 우려되므로 필요성 인정 			11																																							
적법성/ 계획성(20)	<ul style="list-style-type: none"> 재난 및 안전관리 기본법 제26조 「특정관리대상시설의 지정관리 및 정비책임」에 근거하여 추진하는 사업으로 적법성 인정 			12																																							
사업규모/ 비용(10)	<ul style="list-style-type: none"> '16년 창동역 지붕개량 사업과 유사한 규모 및 비용으로 추진 			0																																							
경제적 타당성/ 효과성 (25)	<ul style="list-style-type: none"> B/C비율 : 1.136% NPV : 206백만원 IRR : 5.7% 효과성 : 업무처리시간 단축, 관리 인건비 절감편익 연 109백만원 			20																																							
재원조달 능력(15)	<ul style="list-style-type: none"> 자체재원 			6																																							
계약요인 극복 가능성(10)	<ul style="list-style-type: none"> 공사감독계획 미작성 등으로 예산 편성 시 차질 없이 사업추진이 가능한지 여부에 대한 검토 필요 			5																																							
계				54																																							

□ 사업비 산출내역

구분	산출기초(천원)	신자산분류체계 (백만원)	금액 (백만원)	
총계	1,659,200천원	1,659	1,659	
공사비	소계	1,558,022천원	1,558	
	건축	- 단가 산출근거: 2016년 청동역 승강장 지붕개량공사 ① 지붕 채광판 교체: 1,394㎡ × 108,759원 = 165,886천원 ② 지붕 AL캐러리 교체: 328㎡ × 223,892원 = 73,437천원 ③ 석면 제거 및 지붕재 교체: 2,927㎡ × 159,925원 = 468,101천원 ④ 처마홈통 및 선홈통 교체: 710m × 530,000원 = 376,300천원 ⑤ 가설공사(브라켓 설치+가설비계): 297,694천원 ⑥ 지붕 낙하물 방지망 등 설치: 4,100㎡ × 9,783천원 = 40,110천원 ⑦ 석면폐기물처리비 = 2,927㎡ × 734원 = 2,148천원 = ① ~ ⑦ = 1,423,676천원 = 물가인상율(3%)적용 ≙ 42,710천원 ≙ 1,423,676천원 + 42,710천원 = 1,466,386천원	- 승강장 : 1,466	1,466
	전기	- 산출근거: '16년 청동역 폐쇄설비 개량 및 기타 전기공사 ① 폐쇄설비 개량, 공사용 임시전원 설치 및 절거(1식): 91,636천원	- 승강장 : 92	92
	소계	101,178천원	101	101
	실시 설계	1,587백만원 × 4.5% × 60% = 43,000천원	- 승강장 : 43	43
석면 감리	- 단가 산출근거: '16년 청동역 승강장 지붕개량 석면감리용역 = 36,694,648원(배치기간 60일 기준)+물가인상율(3%) = 36,694,648원+1,100,839원=37,795천원	- 승강장 : 38	38	
용역비	지정폐기물 처리	- 단가 산출근거: '16년 청동역 승강장 지붕개량 지정폐기물 처리용역 = 19,789,000원+물가인상율(3%) = 19,789,000원+593,670원=20,383천원	- 승강장 : 20	20

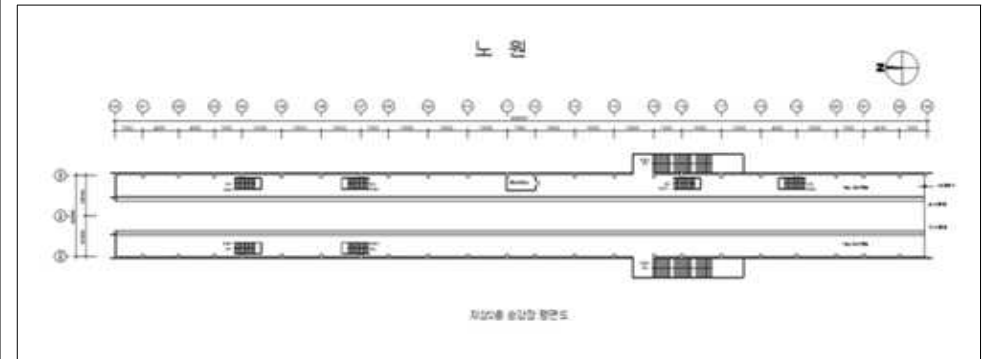
□ 현실태 및 문제점

- 역사 개통이후 시설물 장기사용에 따른 고정철물 노후 및 부식으로 강풍시 마감재 탈락 등 재해 우려
- 훼손 부 임시보수의 한계 ⇨ 마감재 전면 개수 필요
 - 지붕재 고정철물 부식 및 노후에 따른 마감재 탈락시 임시조치로 유사 마감재 등으로 보수를 하지만 시설물 장기유지에는 어려움이 따름
 - 지붕 용마루 탈락, 지붕캐러리 등을 임시로 유지보수하고 있으나, 장기적인 안전대책으로 시설물 보수가 필요함.
- 마감재 탈락시 안전사고 우려 ⇨ 지붕 마감재 강풍시 탈락우려 상존
 - 대합실, 특수기능실(전기실, 통신기계실 등), 직원공간, 임대시설물이 상주하고 있어 열차안전 저해 및 민원발생의 원인이 되고 있는 실정임.

□ 개선방안

현재(As-is)	미래(To-be)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 지붕 마감재 탈락 ○ 승강장 누수 ○ 2016년 유지보수실적: 25건 ○ 2017년 유지보수실적: 12건 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지붕마감재 개량을 통한 역사 내구 연한 연장 ○ 누수원인 차단: 누수 발생 근절(제로화)과 열차안전운행 확보로 역사 시설물 효율적 관리

□ 관련사진



역사평면도



용마루 탈락



지붕캐러리 이완

연번	사업구분	심사구분	사업명	총사업비 (백만원)	부서	사업개요	심사의견																																				
6	외부 지적	신규 (수시)	이대변전소 출입구 및 환기구 개선	2,100	전기1 사업소	<input type="checkbox"/> 관련근거 - 종합안전대책 유지과정 검토(전철담-995, 2007.03.19.) - 2호선 이대변전소 출입구 및 환기구 개선(전기1사업소-3470, 2018.03.06.)	<input type="checkbox"/> 중장기 재무관리계획 : 반영(예정) <input type="checkbox"/> 중전 투자심사 결과 : 없음 <input type="checkbox"/> 종합심사의견 : 조건부 - 변전소 출입문(지상)이 협소하고 내려가는 계단이 급경사로 이루어져 유지보수 및 안전사고의 우려가 있어 사업의 필요성이 인정됨 - '06년에 사업이 추진되었으나 민원으로 인하여 보류되었고, '19년도에 사업추진이 이루어지지 못할 경우에 추후 가능시기를 예측하기 곤란하므로, 인근 주택재개발 정비사업(대흥2구역) 준공시점('20.3월 예정)을 감안하여 추진할 필요있음																																				
심사항목		평가내용			점수																																						
필요성/ 시급성(20)		<ul style="list-style-type: none"> 기존 변전소 출입문(지상)이 협소하고 내려가는 계단이 급경사로 이루어져 유지보수 및 안전사고의 우려가 있어 사업의 필요성 인정 			14	<input type="checkbox"/> 사업목적 - 2호선 이대변전소 출입구가 협소하여 직원 출입은 물론 비상시 유지보수용 기기 반입도 어려우며 특히 화재시 진입 및 비상대피구 여건도 부족하여 서울시 소방안전대책 과제로 관리중으로, 변전소 주변 주택재개발 사업과 병행하여 보완코자 함.																																					
적법성/ 계획성(20)		<ul style="list-style-type: none"> 소방법 16조, 소방법21조 건축물의 피난 방화구조에 관한 법률에 근거하여 추진 			17	<input type="checkbox"/> 사업기간 : '18.10~'19.10.																																					
사업규모/ 비용(10)		<ul style="list-style-type: none"> 기추진 사례가 없어 유사시설과 비교하기 곤란한 측면 존재 			0	<input type="checkbox"/> 사업내용 : 이대변전소 출입구 및 환기구 확장 - 변전소 및 환기구 확장 : 1식 - 변전소 계단 설치 : 1식 - 변전소 환기구 차수문 설치 : 1식 - 변전소 주변 지장물 이설 : 1식 - 실시 설계비 : 1식																																					
경제적 타당성/ 효과성 (25)		<ul style="list-style-type: none"> B/C비율 : 0.317% NPV : -1,372백만원 IRR : -3.2% 효과성 : 안전확보 및 시설물 유지관리 용이 			13	<input type="checkbox"/> 총사업비 : 2,100백만원(선로설비) <input type="checkbox"/> 연도별 투자계획 (단위 : 백만원)																																					
재원조달 능력(15)		<ul style="list-style-type: none"> 자체재원 			6	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">총사업비</th> <th rowspan="2">기투자</th> <th colspan="5">투 자 계 획</th> </tr> <tr> <th>소 계</th> <th>'18</th> <th>'19</th> <th>'20</th> <th>'21</th> <th>'22~</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">2,100</td> <td rowspan="3">-</td> <td>당초</td> <td>2,100</td> <td>66</td> <td>2,034</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>심사 결과</td> <td>2,100</td> <td>66</td> <td>2,034</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>증감</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		총사업비	기투자	투 자 계 획					소 계	'18	'19	'20	'21	'22~	2,100	-	당초	2,100	66	2,034	-	-	-	심사 결과	2,100	66	2,034	-	-	-	증감	-	-	-	-	-	-
총사업비	기투자	투 자 계 획																																									
		소 계	'18	'19	'20	'21	'22~																																				
2,100	-	당초	2,100	66	2,034	-	-	-																																			
		심사 결과	2,100	66	2,034	-	-	-																																			
		증감	-	-	-	-	-	-																																			
제약요인 극복 가능성(10)		<ul style="list-style-type: none"> 출입구 개선완료 시 도로통제 및 굴착 없이 변전소 내 기기반입이 가능한 것인지 검토 필요 			10																																						
계					60	<input type="checkbox"/> 투자재원 : 자체																																					

□ 사업비 산출내역

구 분	산출기초(천원)	금 액 (백만원)
총 계		2,100
공 사 비	소 계	2,034
공 사 비	토 목	2,034
	- 변전소 및 환기구 확장 (소계) : 1,954,000,000원 · 가설공 : 272,000,000원 · 토공 확장 : 140,000,000원 · 구조물 및 방수구 : 149,000,000원 · 흙막이 및 복구 : 287,000,000원 · 지장물 보호 및 복구공 : 48,000,000원 · 부대비 : 463,000,000원 · 주요 자재비 : 364,000,000원 · 지반 보강공 : 100,000,000원 · 기타 : 131,000,000원 - 계단 확장 (소계) : 26,000,000원 · 구조물 철거공 : 16,000,000원 · 구조물공 : 3,600,000원 · 부대공 : 6,400,000원 - 차수문 설치 (소계) : 53,000,000원	
용역비	소 계	66
용역비	실시설계	실시설계 용역비 : : 66,000,000원 66

□ 현실태 및 문제점

- 변전소 출입문(지상)이 협소하고, 내려가는 계단이 급경사로 이루어져 유지보수 및 안전사고의 위험이 상존
- 변전소 환기구 및 출입구가 협소하여 기기 반입시 4차선 도로중 2차선 통제 후 기기 반입구를 굴착하여 기기 반입하는 문제점
- 변전소 환기구의 환기 용량 부족으로 전력설비 관리의 어려움
- '05.11.11~'06.11.10 『이대역사 냉방공사와 변전소 출입구 확장공사 병행시행』 중 집단 민원 발생으로 사업 중단
- 인접개소 주택재개발사업 추진으로 보도폭 확대 및 공사시 민원을 제기하지 아니 하고 적극 협조한다고 공증 완료

□ 개선방안

현재(As-is)	미래(To-be)
○ 출입구 크기(가로 770mmx높이 1,000mm) ○ 환기구 크기(가로 1,000mmx세로 3,600mm)	○ 출입구 크기(가로 1,500mmx높이 2,000mm 이상) ○ 환기구 크기(가로 2,000mmx세로 3,600mm 이상)

□ 관련사진



출입구 및 환기구 전경



출입구 내부 계단 전경

연번	사업구분	심사구분	사업명	총사업비 (백만원)	부서	사업개요	심사의견																																													
7	안전직결	신규(수시)	승강장안전문 더미부 감시설비 설치	12,200	정보통신처	<p><input type="checkbox"/> 관련근거 - 노후 감시설비(CCTV 신설) 개량(정보통신처-3754, 2017.10.18.)</p> <p><input type="checkbox"/> 사업목적 - 승강장안전문 더미부에 CCTV를 추가로 설치하여 무단·불법 출입자(그래피티)등 감시 시스템 보완 구축</p> <p><input type="checkbox"/> 사업기간 : '18.03~'21.12.</p> <p><input type="checkbox"/> 사업위치 : 1~8호선 승강장안전문 더미 - 1~8호선 277개역</p> <table border="1"> <tr> <td>합계</td> <td>'18년</td> <td>'19년</td> <td>'20년</td> <td>'21년</td> </tr> <tr> <td>277억</td> <td>60억</td> <td>60억</td> <td>89억</td> <td>68억</td> </tr> </table> <p><input type="checkbox"/> 총사업비 : 12,200백만원(전로설비)</p> <p><input type="checkbox"/> 연도별 투자계획 (단위 : 백만원)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">총사업비</th> <th rowspan="2">기투자</th> <th colspan="5">투 자 계 획</th> </tr> <tr> <th>소계</th> <th>'18</th> <th>'19</th> <th>'20</th> <th>'21</th> <th>'22~</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">12,200</td> <td>당초</td> <td>12,200</td> <td>2,640</td> <td>2,640</td> <td>3,928</td> <td>2,992</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>심사결과</td> <td>12,200</td> <td>2,640</td> <td>2,640</td> <td>3,928</td> <td>2,992</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>증감</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 투자재원 : 자체</p>	합계	'18년	'19년	'20년	'21년	277억	60억	60억	89억	68억	총사업비	기투자	투 자 계 획					소계	'18	'19	'20	'21	'22~	12,200	당초	12,200	2,640	2,640	3,928	2,992	-	심사결과	12,200	2,640	2,640	3,928	2,992	-	증감	-	-	-	-	-	-	<p><input type="checkbox"/> 중장기 재무관리계획 : 반영(예정)</p> <p><input type="checkbox"/> 중전 투자심사 결과 : 없음</p> <p><input type="checkbox"/> 종합심사의견 : 조건부 - 승강장안전문 더미부 CCTV 설치를 통해 감시 취약지대를 해소하고 승강장 내 무단출입으로 인한 안전사고를 예방할 필요성은 인정됨 - 다만, 자체 재원 마련의 어려움을 감안하여 우선 가장 시급한 개소를 중심으로 추진하되, 이후 물량에 대해서는 현재 진행 중인 SCM 사업 등과 연계하여 설치대상을 조정할 필요있음</p>
합계	'18년	'19년	'20년	'21년																																																
277억	60억	60억	89억	68억																																																
총사업비	기투자	투 자 계 획																																																		
		소계	'18	'19	'20		'21	'22~																																												
12,200	당초	12,200	2,640	2,640	3,928		2,992	-																																												
	심사결과	12,200	2,640	2,640	3,928		2,992	-																																												
	증감	-	-	-	-		-	-																																												
심사항목		평가내용			점수																																															
필요성/시급성(20)	<ul style="list-style-type: none"> 열차사고(단전), 배터리 사용 불가 등 이례상황 발생 시 열차 내 안내방송 및 조명이 차단되어 2차 사고위험을 초래할 수 있으므로 필요성 인정 			17																																																
적법성/계획성(20)	<ul style="list-style-type: none"> 철도차량 기술기준, 자체 방침 「5~8호선 전동차 무정전 방송·조명시스템 구축(사장 '17.8)」 수립 등 적법성 및 계획성 인정 			10																																																
사업규모/비용(10)	<ul style="list-style-type: none"> 기존 1~4호선 구축('17.8월 완료)시 견적 기준으로 산정 			10																																																
경제적 타당성/효과성(25)	<ul style="list-style-type: none"> B/C비율 : 1.767% NPV : 1,668백만원 IRR : 11.6% 효과성 : 비상방송·조명 상시 가동으로 2차 사고위험 방지 			20																																																
재원조달 능력(15)	<ul style="list-style-type: none"> 자체재원 			6																																																
제약요인 극복 가능성(10)	<ul style="list-style-type: none"> 매몰비용 방지를 위하여 시스템 구축 후 전동차가 교체될 경우 시스템 이전 설치 등 기타 활용방안이 있는지 검토 필요 			5																																																
계				68																																																

□ 사업비 산출내역

구분	산출기초(천원)	금액(백만원)
총계	-	12,200
소계	44,000	12,200
승강장안전문 더미부카메라 설치	영상녹화 NVR	4,000
	IP DOOM 카메라	6,000
	VPN, 스위치	10,000
	설치 공사비 등	24,000
		44백만원 x 277억 = 12,200

품명	규격	수량	단가	금액
1. IP Dome 카메라	반달돔 2M Pixel	4	900,000	3,600,000
- 렌즈	2.8~12mm, 모터라이즈			
- 아날로그 출력 내장	BNC			
- 전원	PoE/ DC 12V			
- 브라켓	벽부형	4	100,000	400,000
2. NVR	8CH, 1TB	1	6,000,000	6,000,000
3. VPN 등		1	10,000,000	10,000,000
4. 공사비		1	24,000,000	24,000,000
- 동축케이블	ECX 5C 2V			
- 전선관	후렉시블방수			
합계				44,000,000

□ 세부 추진계획

구분	추진사항	법적근거	추진기간	세부추진내용
기본계획	기본계획수립	-	'07.9~'07.10	· 노후 감시설비(CCTV 시설) 개량(안)
설계	실시설계 및 발주 준비	· 지방자치단체를 당사자로하는 계약에 관한 법률 제14조	'18.06~'18.07	
공사	공사	· 지방자치단체를 당사자로하는 계약에 관한 법률 제16조	'18.07~'18.12	· 입찰공고 및 계약 · 공사착공 및 준공

□ 현실태 및 문제점

- 승강장안전문 더미부 감시 강화 ⇨ 감시 사각지대 설치
- 승강장안전문 더미부 하차 고객 감시 사각지대로 인한 무단출입 가능성 상존

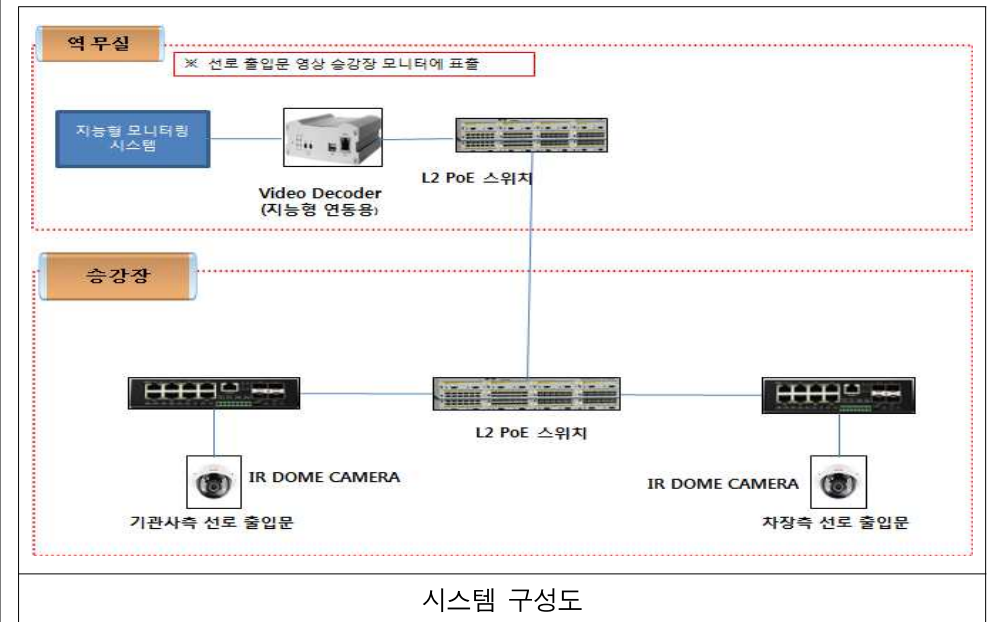
□ 개선방안

현재(As-is)	미래(To-be)
○ 승강장안전문 더미부 감시 취약지대 발생	○ 카메라 설치로 무단 출입 사전 예방
○ 안전사고 발생 시 사실 확인 미비	○ 열차 등 시설물 보호
	○ 사고 경위 등 사실 확인 가능

□ 개선효과

- 전동차 승·하차 고객 승강장안전문 더미부 출입감시로 승객 안전 확보
- 시설물 보호 및 열차안전운행에 기여

□ 관련사진



연번	사업구분	심사구분	사업명	총사업비 (백만원)	부서	사업개요	심사의견																																						
8	정책/법정	신규(수시)	전동차 영상기록장치 설치	19,708	차량운영처	<p>□ 관련근거 - 철도안전법령에 따른 철도차량에 영상기록장치 설치(철도안전법 제39조의 제1항) - 전동차 영상기록장치 설치방안(사장-163, 2018.2.22.)</p> <p>□ 사업목적 - 철도차량 전방 운행 및 운전실 운전조작 상황 영상기록장치를 설치하여 열차 안전 운행상황 기록 및 범죄 등 안전 사각지역 해소</p> <p>□ 사업기간 : '18.05~'21.12.</p> <p>□ 사업위치 : 전동차 운전실 및 객실(453편성) - 운전실(전방, 내) : 718량(359편성) - 객실 : 844량(94편성)</p> <p>□ 총사업비 : 19,708백만원(전동차량)</p> <p>□ 연도별 투자계획 (단위 : 백만원)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">총사업비</th> <th rowspan="2">기투자</th> <th colspan="5">투 자 계 획</th> </tr> <tr> <th>소 계</th> <th>'18</th> <th>'19</th> <th>'20</th> <th>'21</th> <th>'22~</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">19,708</td> <td>-</td> <td>당초</td> <td>19,708</td> <td>4,680</td> <td>7,602</td> <td>4,224</td> <td>3,202</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>심사결과</td> <td>19,708</td> <td>4,680</td> <td>7,602</td> <td>4,224</td> <td>3,202</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>증감</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>□ 투자자원 : 자체</p>	총사업비	기투자	투 자 계 획					소 계	'18	'19	'20	'21	'22~	19,708	-	당초	19,708	4,680	7,602	4,224	3,202	-	-	심사결과	19,708	4,680	7,602	4,224	3,202	-	-	증감	-	-	-	-	-	-	<p>□ 중장기 재무관리계획 : 반영(예정)</p> <p>□ 종전 투자심사 결과 : 없음</p> <p>□ 종합심사의견 : 조건부 - '17.12.8. 국토부로부터 조속한 설치 및 운영 촉구 및 1회 시정조치요구를 받은 바 있어 사업의 필요성 및 시급성이 인정됨 - 설치물량은 「철도안전법」에 의한 의무설치대상인 운전실 전방·내 CCTV에 한해 우선 설치하되, - 공사 재정여건 및 진행 중인 8호선 DTO 추진계획을 반영하여 설치물량을 조정, 추진할 필요있음</p>
총사업비	기투자	투 자 계 획																																											
		소 계	'18	'19	'20		'21	'22~																																					
19,708	-	당초	19,708	4,680	7,602		4,224	3,202	-																																				
	-	심사결과	19,708	4,680	7,602		4,224	3,202	-																																				
	-	증감	-	-	-		-	-	-																																				
심사항목		평가내용			점수																																								
필요성/시급성(20)	<ul style="list-style-type: none"> 전동차 운전실(전방·운전실내) 영상기록장치는 철도안전법에 의한 의무설치 대상 			18																																									
적법성/계획성(20)	<ul style="list-style-type: none"> 철도안전관리체계(국토부, '17.8.9.), 전동차 영상기록장치 설치방안(사장-163, '18.2.22.)에 근거하여 추진하므로 계획성 인정 			17																																									
사업규모/비용(10)	<ul style="list-style-type: none"> 철도안전법 제39조 제3항에 따라 사업규모(1,562량)를 산정한 것이므로 사업규모 적정성 인정 			10																																									
경제적 타당성/효과성(25)	<ul style="list-style-type: none"> B/C비율 : 2.563% NPV : 27,856백만원 IRR : 21.0% 효과성 : 시간가치(점검) 편익 연 7,456백만원 추정 			20																																									
재원조달 능력(15)	<ul style="list-style-type: none"> 자체재원 			6																																									
제약요인 극복 가능성(10)	<ul style="list-style-type: none"> 공사 재정여건에 따라 물량을 조정하거나 CCTV 단가를 낮출 수 있는 방안 검토가 필요 			5																																									
계				76																																									

□ 사업비 산출내역

구 분		산출기초(천원)	금 액(백만원)
총 계		-	19,708
운전실 (전방)	소 계	17,600	12,072
	영상녹화 NVR	14,300	9,808
	운전실 모니터		
	전방주시카메라		
	스위치 등		
케이블 현장 설치	3,300	2,264	
운전실 (내)	소 계	17,600	210
	영상녹화 NVR	14,300	172
	운전실 모니터		
	전방주시카메라		
	스위치 등		
케이블 현장 설치	3,300	38	
객 실	소 계	8,800	7,426
	객실카메라 2PCS 스위치 2PCS	6,600	5,570
	케이블 현장 설치	2,200	1,856

□ 세부 추진계획

구 분	추진사항	법적근거	추진기간	세부추진내용
타당성조사	관련법령 검토	철도안전법 제39조 3항	2017.12~ 2018.1월	- 전동차 영상기록장치 설치기준 및 방법
기본계획	전동차 영상기록장치 설치방안 수립	철도안전법 제39조 3항	2018.1~2월	- 전동차 영상기록장치 설치계획
발 주	발주서 작성	철도안전법	2018.3~5월	- 영상기록장치 설치 규격서
공 사	영상기록장치 설치	지방계약법령	2018.6~ 2021.12월	- 영상기록장치 설치 착수 - 입찰공고, 계약 등

□ 현실태 및 문제점

- 전동차 운전실(전방·내) 영상기록장치는 현재 전량 미설치 있는 상태에서, 국토교통부령(철도안전법 제39조이 3)으로 의무 설치대상으로 시행됨
- 전동차 객실 보유차량 중 3,551량 중 939량(26.4%)만 설치되어 있으며 지속적으로 객실에 영상기록장치를 설치하는 법률이 발의되고 있음

□ 개선방안

현재(As-is)	미래(To-be)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 전동차 운행 중 안전 사각지역 발생 ○ 안전사고 발생 시 확인 미비 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전동차 및 터널 등 시설물 보호 ○ 범죄 사전예방 등 안전성 확보 ○ CCTV 수용 능동적 대처

□ 개선효과

- 전동차 운행 중 터널정보 및 차량 운용상황 실시간 모니터링 시스템 구축으로 전동차 안전운행 및 시민고객을 위한 범죄 등 안전사각지역 해소

□ 관련사진



연번	사업구분	심사구분	사업명	총사업비 (백만원)	부서	사업개요	심사의견
9	안전직결	신규(수서)	전동차 차륜전삭기 구매	1,680	수서 차량 사업소	<input type="checkbox"/> 관련근거 - 차륜전삭기 교체방안 검토(수서차량사업소-779, 2018.2.13.) <input type="checkbox"/> 사업목적 - 장시간 사용에 따른 장비노후화가 심각하므로, 신속 교체를 통해 전동차 고장을 예방하고 안전운행을 확보하기 위함 <input type="checkbox"/> 사업기간 : '18.01~'19.12. <input type="checkbox"/> 사업내용 : 전동차 차륜전삭기 설치 1식 - CNC 차륜전삭기 본체 1식 - 부대장비 1식 - 설치,시운전,교육 1식 - 기초공사 1식 - 기존 장비 철거 1식 - 보온덮개 등 <input type="checkbox"/> 총사업비 : 1,680백만원(기계장치) <input type="checkbox"/> 연도별 투자계획 (단위 : 백만원)	<input type="checkbox"/> 중장기 재무관리계획 : 반영(예정) <input type="checkbox"/> 중전 투자심사 결과 : 없음 <input type="checkbox"/> 종합심사의견 : 조건부 - 자산상태평가 결과 D등급(재투자 필요)이며 장기 사용에 따른 노후화로 기계장치 및 제어장치의 성능이 크게 저하되어 있어 가동효율이 낮음 - 또한 내구연한(20년)과 경제적 수리한계를 초과한 상태로서 수선 사용 시에도 고장 발생 가능성이 크므로 교체가 필요하다고 판단됨
심사항목		평가내용			점수		
필요성/시급성(20)		<ul style="list-style-type: none"> 차륜전삭기 노후화에 따른 잦은 고장으로 정비품질 저하, 부품단종으로 열차운행에 지장을 초래할 수 있으므로 필요성 인정 			17		
적법성/계획성(20)		<ul style="list-style-type: none"> 전동차 관리규정 제95조(장비의 성능유지)에 의거 추진하는 사업으로 적법성 인정 			14		
사업규모/비용(10)		<ul style="list-style-type: none"> 수선 후 사용 시 재고장 발생 가능성 상존 및 경제적 수리한계 초과로 신규 교체가 적정 			10		
경제적 타당성/효과성(25)		<ul style="list-style-type: none"> B/C비율 : 2.418% NPV : 2,182백만원 IRR : 16.1% 효과성 : 정비품질향상 및 안전성 제고 			20		
재원조달 능력(15)		<ul style="list-style-type: none"> 자체재원 			6		
계약요인 극복 가능성(10)		<ul style="list-style-type: none"> 장비운영 공백기간(9개월)에 발생하는 삭정물량을 지축차량사업소에 의뢰하는 것으로 해결할 수 있는지 검토 필요 			5		
계					72	<input type="checkbox"/> 투자재원 : 자체	

총사업비	기투자	투 자 계 획						
		소 계	'18	'19	'20	'21	'22~	
1,680	-	당초	1,680	1,000	680	-	-	-
		심사결과	1,680	1,000	680	-	-	-
		증감	-	-	-	-	-	-

□ 사업비 산출내역

구 분	산출기초(천원)	금 액 (백만원)	증 감 (백만원)
총 계	1,680,000	1,680	
공사비	1,680,000	1,680	
	- CNC차륜전삭기 본체 : (1,358,000) - 기타부대설비: (170,000) - 기초토목공사 및 장비철거 - 전용 작업실 설치 - 보온덮개 등 - 부가가치세 : (150,000)	1,680	

□ 세부 추진계획

구 분	추진사항	법적근거	추진기간	세부추진내용
기본계획	현장조사 방집수립	지방공기업법 시행규칙 제19조 전동차 관리규정 제5장	2018.10월 2018.02월	기본자료 준비 수서차량 차륜전삭기 교체 방안 검토(안) 수립
설 계			2018.09월	발주서류 작성 계약심사(계약처) 계약심사(서울시) 계약의뢰
입찰공고			2018.10월	- 입찰제안서 평가
공 사			2018.11~12월	- 계약자 선정 및 선금금 지급 (60%)
착공및준공			2019.1월~12월	차륜전삭기 제작 및 공사

□ 현실태 및 문제점

- 장기사용(23년)에 따른 기계적 부품 마모 등 노후화로 고장 증가
- 각종 유압기기(유압라인)의 지속적인 누유
- 기계식 수동작업 및 노후화로 작업 효율성 저하(신형 대비 2배 시간 소요)
- 수선기간 장기 소요 - 대수선(3회)에 따른 운휴일수(155일)
- 주요부품 단종(PCB류등)으로 유지보수가 어려우며 수선비용 증대
- 주요장치(제어장치, 기계장치 등) 성능저하로 고장 빈번
- 차륜전삭기의 유압작동유 및 습동유 누유와 지하수 혼입으로 토양 오염

□ 개선방안

현재(As-is)	미래(To-be)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 고장증가 및 노후 부품 단종으로 수급 불가 ○ 장기사용으로 기계, 전기부품 노후로 작업능력 저하 ○ 지하수 유입으로 차륜전삭기 부식 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전동차 정비 품질 향상 및 작업능력 향상 ○ 장비 신뢰성 확보 ○ 작업자 안전사고 위험 요소 해소

□ 개선효과

- 전동차 차륜전삭 작업의 효율화 및 안전성 확보로 전동차 안전운행 향상
- 전동차 차륜삭정 품질확보로 전동차 사고예방(전동차 탈선) 및 고객만족도 향상

□ 관련사진



기계식 전삭기(교체 전)



신형 CNC 차륜전삭기(교체 후)

연번	사업구분	심사구분	사업명	총사업비 (백만원)	부서	사업개요	심사의견																																				
10	외부 지적	신규 (수시)	(5~8)무정전 비상방송 조명시스템 구축	2,376	차량 정비처	<input type="checkbox"/> 관련근거 - 5~8호선 전동차 무정전 방송·조명시스템 구축(사장 방침-196. 2017.08.01.) - 국토부 주관 「관계기관 합동 특별점검 결과」 지적 사항(2016.01.19. ~ 01.22.) <input type="checkbox"/> 사업목적 - 열차분리 및 기존 방송장치 고장 시에도 무선방식 비상방송이 상시 가능한 시스템을 구축하여 2차사고 발생을 방지 <input type="checkbox"/> 사업기간 : '18.05~'19.12. <input type="checkbox"/> 사업위치 : 5~8호선 전동차 - 5,6,7,8호선 207편성(1,616량) 중 대폐차(5호선, 7/8호선 1차분) 대상편성을 제외한 나머지 편성 6호선, 7&8호선 2차분,3차분 99개편성(782량) <input type="checkbox"/> 총사업비 : 2,376백만원(전동차량) <input type="checkbox"/> 연도별 투자계획 (단위 : 백만원) <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">총사업비</th> <th rowspan="2">기투자</th> <th colspan="5">투 자 계 획</th> </tr> <tr> <th>소 계</th> <th>'18</th> <th>'19</th> <th>'20</th> <th>'21</th> <th>'22~</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">2,376</td> <td rowspan="3">-</td> <td>당초</td> <td>2,376</td> <td>24</td> <td>2,352</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>심사 결과</td> <td>2,376</td> <td>24</td> <td>2,352</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>증감</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <input type="checkbox"/> 투자재원 : 자체	총사업비	기투자	투 자 계 획					소 계	'18	'19	'20	'21	'22~	2,376	-	당초	2,376	24	2,352	-	-	-	심사 결과	2,376	24	2,352	-	-	-	증감	-	-	-	-	-	-	<input type="checkbox"/> 중장기 재무관리계획 : 반영(예정) <input type="checkbox"/> 중전 투자심사 결과 : 없음 <input type="checkbox"/> 종합심사의견 : 조건부 - 무정전 비상방송 조명시스템은 승객안전과 관련된 설비로서 열차사고, 기존 방송장치 고장 등 이례사태 발생 시에도 상시 운영되어야 하는 필요성은 인정됨 - 향후 전동차 교체가 예정되어 있는 점과 공사 재정여건을 감안할 때 우선 1개 편성 시범설치(24백만원)를 고려하되, 잔여물량의 확대 추진 여부는 추가적인 검토가 필요함
총사업비	기투자	투 자 계 획																																									
		소 계	'18	'19	'20		'21	'22~																																			
2,376	-	당초	2,376	24	2,352		-	-	-																																		
		심사 결과	2,376	24	2,352		-	-	-																																		
		증감	-	-	-		-	-	-																																		
심사항목		평가내용			점수																																						
필요성/ 시급성(20)	<ul style="list-style-type: none"> 열차사고(단전), 배터리 사용 불가 등 이례상황 발생 시 열차 내 안내방송 및 조명이 차단되어 2차 사고위험을 초래할 수 있으므로 필요성 인정 			14																																							
적법성/ 계획성(20)	<ul style="list-style-type: none"> 철도차량 기술기준, 자체 방침 「5~8호선 전동차 무정전 방송·조명시스템 구축(사장 '17.8)」 수립 등 적법성 및 계획성 인정 			12																																							
사업규모/ 비용(10)	<ul style="list-style-type: none"> 기존 1~4호선 구축('17.8월 완료)시 견적 기준으로 산정 			4																																							
경제적 타당성/ 효과성 (25)	<ul style="list-style-type: none"> B/C비율 : 1.767% NPV : 1,668백만원 IRR : 11.6% 효과성 : 비상방송·조명 상시 가동으로 2차 사고위험 방지 			20																																							
재원조달 능력(15)	<ul style="list-style-type: none"> 자체재원 			6																																							
제약요인 극복 가능성(10)	<ul style="list-style-type: none"> 매몰비용 방지를 위하여 시스템 구축 후 전동차가 교체될 경우 시스템 이전 설치 등 기타 활용방안이 있는지 검토 필요 			5																																							
계				61																																							

□ 사업비 산출내역

구 분		산출기초(천원)	금액(백만원)
총 계		24,230	2,376
인터페이스 장치	소 계	1,678	166
	인디케이터 보드	90	8
	배터리	400	39
	충방전 컨트롤 보드	200	19
	전원메인 보드	220	21
	무선 케이러 모듈	90	8
	케이스 및 케이블	678	67
송신기	소 계	1,020	100
	무전기	720	71
	충전 회로 보드	100	9
객실비상방송·조명장치 수신기	케이스 및 케이블	200	19
	소 계	11,360	1124
	RF 무선 모듈	3,296	326
	앰프보드	400	39
	충방전 컨트롤 보드	400	39
	배터리	1,440	142
	스피커 유닛	184	18
	조명등	1,080	106
	케이스/수신기모듈	3,200	316
	커넥터 및 케이블	320	31
	사운드용 케이블(난연/섀드)	800	79
전원용 선로 케이블(난연/섀드)	240	23	
통합점검용 송신기	소 계	382	37
	무전기 장치	382	37
설치	소 계	3,316	328
	제조 조립 및 설치, 시험, 설계	3,316	328
부가비용	간접비용 및 경비, 관리비	6,474	621

□ 현실태 및 문제점

- 열차사고 또는 배터리 사용불가 등 비상상황 시 비상방송 및 조명장치의 고장에 따른 객실 안내 방송 불가로 2차 인명 사고 발생
 - ☞ 2016.01.13. “4호선 노원역 차량고장(주간제어기용 회로차단기 차단)”
 - ☞ 2016.12.28. “8호선 강동구청역 차량고장(고압회로 절연파괴)”

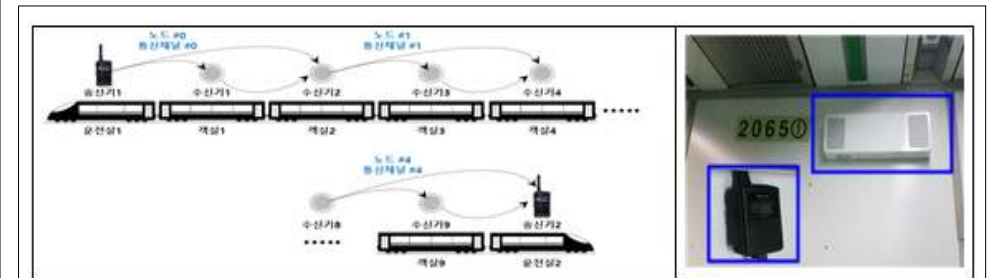
□ 개선방안

현재(As-is)	미래(To-be)
○ 열차사고 또는 배터리 사용불가 등 비상상황 시 비상방송 및 조명장치의 고장에 따른 객실 안내 방송 불가	○ 소용량 UPS(량당) 추가 ○ 수신기 간 연계 수신(음성, 제어정보) ○ 수신기(방송+조명+연계제어) 겸용 구축 ○ 량 간 분리 및 무정전 시 비상방송 가능 ○ 정전시도 관제에서 비상방송 가능

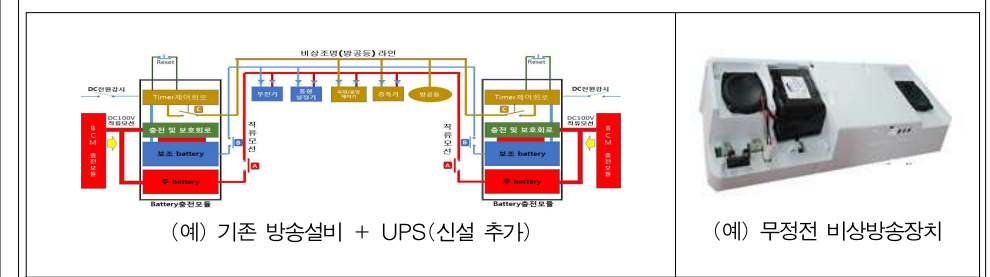
□ 개선효과

- 열차사고 및 전동차 고장 등 긴급상황 발생 시 재난대응 역량 강화 및 전동차 안전운행 확보

□ 관련사진



무정전 비상방송 및 조명시스템 설치위치



개략도 및 소요장치