청렴으로 지킨 양심!
고객과의 약속입니다.

2019년도 □처

일반(자체)감사 결과보고서

2019. 9

인천교통공사
Incheon Transit Corporation
감 사 실

목 차

Ⅰ. 감사실시 개요 2

Ⅱ. 감사대상부서 현황 3

Ⅲ. 감사결과 5

Ⅳ. 감사결과 처분요구서 8

Ⅴ. 수범사례 25

Ⅵ. 행정사항 33

- 2019년도 □처 -

일반(자체)감사 결과보고서

Ⅰ 감사실시 개요

❑ 감사목적

○ 업무추진의 효율성 및 추진사업의 적정성 등을 확인하여 불합리하거나 부당한 사항을 사전예방 및 개선시행

○ 주요사업의 재정운영 상황과 예산 편성·집행 등을 확인·점검하여 건전한 재정운영 도모

❑ 감사대상 범위 : 2016. 3월 ~ 2019. 8월까지 추진한 업무전반

❑ 감사기간 및 인원

○ 감사기간 : 2019. 08. 19 ~ 09. 06 (15일간)

- 예비감사 : 2019. 08. 19 ~ 08. 23 (5일간)
- 본 감 사 : 2019. 08. 26 ~ 09. 06 (10일간)

○ 감사인원 : 청렴감사팀장 외 10명

- 자체감사요원 : 8명 (팀장 2, 감사요원 6)
- 옴브즈만 : 1명 , 교차감사 1명

❑ 감사 중점사항

○ 업무처리에 대한 적법성 및 규정준수에 관한 사항

○ 주요업무 추진계획 수립 및 시행에 관한 사항

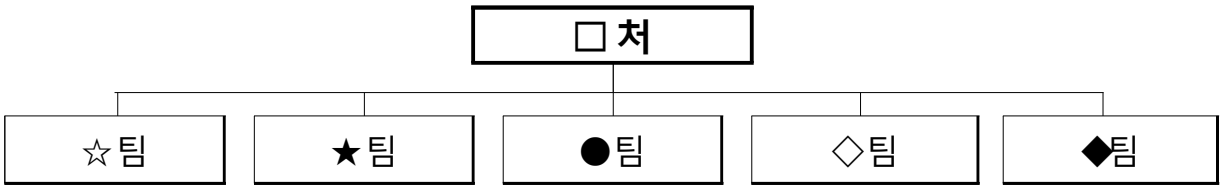
○ 예산집행의 적정성 및 예산낭비 요인 유무 확인

○ 사고 및 장애 예방관리에 관한 사항 등

II 감사대상부서 현황

조직 및 인력현황

○ 조 직



○ 인원현황

(단위 : 명)

구 분	계	1~3급	4~5급	6급 이하	업무직
정 원	42	14	18	10	-
현 원	40	11	20	9	(4)
과부족	△2	△3	2	△1	-

예산현황

○ 사업예산

(단위 : 천원)

구 분	2019년 예산	2018년 예산	증감액	증감률(%)
계	**53,719,833**	**37,302,943**	**16,512,090**	**44**
☆팀	148,478	51,267	97,211	190
★팀	24,912,591	27,761,419	△2,848,828	△11
●팀	1,628,940	697,998	930,942	133
◇팀	8,779,824	3,942,259	4,837,565	123
◆팀	18,250,000	4,850,000	13,400,000	276

❑ 주요업무

구 분	주 요 업 무
☆팀	- 차량정비분야 사업계획 수립 및 조정에 관한 사항 - 전동차 운영, 유지보수 중장기계획 수립 및 관리 - 열차운전 기본계획 수립 및 조정에 관한 사항 - 열차운행표(Diagram) 제정 - 기관사 운영 기본계획에 관한 사항 - 열차안전운행 관리에 관한 사항 - ○○기지사업소, ○기지사업소, ○○사업소 업무 지도.감독 - 차량.승무 분야 철도안전관리체계 이행 및 유지에 관한 사항
★팀	- 전기분야 기본 및 중장기계획 수립.조정 - 전력수급계획, 계약 및 요금에 관한 사항 - 전기분야 시설물의 신증설 및 개량에 관한 사항 - 전기설비 고장분석 및 예방대책 수립·시행 - 전기설비 유지관리 업무 조정 및 지휘.감독 - 전기분야 철도안전관리체계 이행 및 유지에 관한 사항 - ○·○호선○○운영센터 전기분야 업무 지도감독
●팀	- 신호분야 사업계획 및 중장기계획 수립.조정 - 신호설비 점검 및 검사에 관한 운영기준 설정.관리 - 신호설비 신.증설 및 개량공사 관련 업무 - 신호설비 고장분석 및 사고예방대책 수립.시행 - 신호분야 철도안전관리체계 이행 및 유지에 관한 사항 - ○·○호선○○운영센터 신호분야 업무 지도감독
◇팀	- 통신.전자분야 사업계획 및 중장기계획 수립.조정 - 통신.전자설비 점검 및 검사에 관한 운영기준 설정.관리 - 통신.전자설비 신.증설 및 개량공사 관련 업무 - 통신.전자설비 고장분석 및 사고예방대책 수립.시행 - 통신.전자 분야 철도안전관리체계 이행 및 유지에 관한 사항 - ○·○호선○○운영센터 통신·전자분야 업무 지도감독
◆팀	- 기술분야 중장기 발전계획 수립에 관한 사항 - ○호선 전동차 및 열차제어시스템 구매.설치 업무 - 차량.전기.신호.통신.기계분야 등 기술지원에 관한 사항 - 철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 업무 총괄, 대외협의 수행

Ⅲ 감사결과

〈 총 평 〉

○ □처는

- 1호선 노후 차량·시설·설비 개량 및 교체 등을 통해 시설물 고장 발생 최소화, 2호선 안정화 및 기술력 고도화로 장애조치 대응 능력 제고를 위해 노력
- 또한, 2호선 혼잡도 개선 등 이용고객에게 쾌적한 환경제공 하고 에너지절감 및 안전사고 예방 업무에 매진

○ **금번 실시한 일반감사는**

- 2016년 감사 이후 실시한 부서운영 일반감사(3년 주기)이며
- 예산회계, 시설관리, 산업안전 등 업무전반에 걸쳐 문제점과 수범사례를 발굴
- 총 8건의 위법하거나 부당한 사례를 지적, 재정상 조치 3건 2,966,630원 회수와 행정상 조치 11건(주의 1, 시정 3, 개선 2, 통보 2, 교육 3)에 대한 조치를 요구
- 특히, ○호선 전동차의 신뢰성 분석 대상 장치와 부품에 대하여 시스템 계층별 분류 체계를 레벨4로 확대 적용 개선 촉구
- '전동차 출입문 연계 PSD 닫힘시간 표출장치 개발' 등 8건의 수범사례를 발굴

○ **따라서, □처에서는**

- 금번 지적된 사항에 대해 관련 법령 및 내부규정에 따라 구체적인 조치 이행과 함께 개선방안을 마련하고,
- 향후에는 유사한 사례가 발생하지 않도록 직원들의 업무 역량 강화와 충분한 업무연찬이 필요.

❑ 총괄현황

합계(건)	행정상 조치(건)						재정상 조 치	신분상 조치(건)			
	소계	주의	시정	개선	통보	교육		소계	징계	경고	주의
14 (2,966,630원)	11	1	3	2	2	3	회수 3 (2,966,630원)	-	-	-	-

❑ 지적사항 및 처분요구

합 계	일반행정 분 야	인사관리 분 야	예산.회계 분 야	공사.용역 분 야	교육운영 분 야	비 고
8	1	-	3	4	-	

번호	부서명	지 적 사 항	처분요구	비고
1	☆팀	업무추진비 집행 부적정 (회수 184,000원)	시정, 교육	
2		출장여비 지급 부적정 (회수 220,000원)	시정, 교육	◆팀
3		전동차 RAMS 신뢰성 분석 대상 계층별 분류에 관한 사항	개선	
4	★팀	예산과목 집행 부적정	통보	
5		설계용역 감독소홀	부서주의	
6	●팀	안전관리비 정산 부적정 (회수 2,562,630원)	시정, 교육	
7	◇팀	법인 이동전화 관리 미흡	개선	
8		○○구간 6개 역사 천장판 보수 미흡	통보	

❑ 옴브즈만 및 교차감사 사항

참여일자	2019. 9. 4(수)	옴브즈만	○○○
감사내용	- 업무처리에 대한 적법성 및 규정준수에 관한 사항 - 주요업무 추진계획 수립 및 시행에 관한 사항 - 예산집행의 적정성 및 예산낭비 용인 유무		
감사의견	- 주요업무시행계획 확인 · 연도별 적정 업무계획 수립 및 시행이 적정하게 이행 - 감사결과 지적사항 및 조치결과 확인 · 감사결과, 계약관련 정기적 감사결과 지적사항을 충실히 이행 - 공기 중 미세먼지에 대한 시민들의 관심 증가로 열차 내 미세먼지저감 할 수 있는 장치 검토 필요		

참여일자	2019. 9. 03.(화)	교차감사	○○○○공사 차장 ○○○
감사내용	- □처 사업계획 등 점검(2016년~2019년도 현재까지) - 공사·용역 발주현황 점검(2016~2019년도 현재까지)		
감사의견	- 사업계획 점검 · 연도별 사업계획 수립 및 시행이 적정하게 이루어지고 있음 · 통신·전자설비 및 시스템 등을 최적화하기 위한 운영·관리가 우수함 - 감사결과 지적사항 및 조치결과 확인 [★팀] · 2016년 일반감사 : 보수공사 시행시 예산투입의 우선순의 선정하여 실시 등 3건(완결) · 2017년 인천시 감사 : 회생에너지 저장시스템 설치 타장성 검토 관련 대체품 검토 및 재발 방지 등 1건(완결) - 공사·용역 발주현황 점검 · ★팀 : 총 72건(공사 29건, 물품 31건, 용역 12건) · ●팀 : 총 69건(공사 19건, 물품 11건, 용역 39건) ⇒ 계약방법 등 관련규정에 의거 적정하게 발주 시행하고 있음.		

Ⅳ 감사결과 처분요구서

NO. 1	감사결과처분요구서 (제34조 관련)				감사자 ○○○
소 관	시행년도	행정상조치	재정상조치		신분상조치
			조치방법	금 액	
□처 (☆팀)	2019년도	시정, 교육	회수	184,000원	-
제 목	업무추진비 집행 부적정				

□ 확인 및 지적사항

1. 사적 용도의 업무추진비 집행

❍ 업무추진비는 사업추진에 특별히 소요되는 접대비·연회비·기타 제경비 등을 말하며, 사업추진을 위한 접대비는 법인이 업무와 관련하여 거래처에 접대·향응·위안 등을 위하여 지출한 비용을 말한다.

❍ 「지방자치단체 업무추진비 집행에 관한 규칙」에 의하면 축의·부의금품 지급대상은 본인과 배우자, 본인과 배우자의 직계존비속 결혼 또는 사망으로 한정하며, 지급 명의자별 지급대상자 구분에 따르면 해당 자치단체 공무원 명의로 지급이 가능한 경우는 소속 상근직원, 해당 지방자치단체 지방의회 의원, 해당지방자치단체 관할구역 업무 유관기관의 임직원에 한하여 경조사비를 집행할 수 있다.

또한,「지방자치단체 세출예산 집행기준」및 공사「업무추진비 세부집행지침」에 의하면 소속 상근직원에 대한 축의·부의금은 해당 부서 소속 구성원을 대상으로 집행하되 동일관서 내 부서를 달리하는 경우에는 집행할 수 없도록 되어 있다.

❍ 그러나, ○○본부는 표1과 같이 경조사비 지급 대상이 아닌 직원의 경조사비로 총 2건 100,000원을 부적정하게 집행하였다.

[표1] 경조사비 부적정 사용 내역

연번	지출일	사용내용	사용액	비고
1	`18.03.13	○호선 역무안전센터 직원 부친상(3.6)	50,000원	○○○○장
2	`18.10.18	○호선 역무안전센터 직원 결혼(10.6)	50,000원	○○○○장

2. 업무추진비 집행 부적정

❍「지방자치단체 세출예산 집행기준」및 공사「업무추진비 세부집행지침」에 의하면 관할 근무지와 무관한 지역에서의 업무추진비 사용을 금지하고 있다.

❍ 그러나, ○○본부는 표2와 같이 특별한 사유 없이 관할근무지와 무관한 지역에서 1건 84,000원을 부적정하게 사용하였다.

[표2] 업무추진비 집행 부적정 사용 내역

연번	거래일시	사용처	업종	소재지	사용내용	사용액	비고
2	`18.12.21.20:21	○○○	일식	○○ ○○	○○사업소장 등 5명 현안논의	84,000원	○○○○장

□ 처분요구 (조치할 사항)

❍ □처장은,

- 부적정하게 집행된 업무추진비 184,000원을 회수하시기 바랍니다. (시정, 회수)
- 업무추진비 집행지침을 준수하여 예산을 집행할 수 있도록 관련 직원 교육을 실시하여 주시기 바랍니다. (교육)

NO. 2	감사결과처분요구서 (제34조 관련)				감사자 ○○○
소 관	시행년도	행정상조치	재정상조치		신분상조치
			조치방법	금 액	
□처 (☆팀,◆팀)	2019년	시정, 교육	회수	220,000원	
제 목	출장여비 지급 부적정				

□ 확인 및 지적사항

○ 공사에서 운영하는 노선에서 부서간 업무 협의를 위해 출장하는 경우 에는 출장여비를 지급하지 않도록 여비지급에 관한 내규 제6조(여비의 지급)에 공사차량 또는 업무용 승차권을 이용하는 경우에는 그에 해당하는 운임을 지급하지 아니한다. 라고 규정하고 있다.

○ 그러나, □처에서는 [표]와 같이 총 21건 중 9건은 행사물품 운반을 위해 자차운행 명목으로 출장여비 180,000원을 지급 하였고, 11건의 출장여비 220,000원을 부적정하게 지급하였다.

< [표] 출장여비 지급 현황 >

연번	일자	성명	지역	목적	출장여비(원)	비고
1	2018. 04.13	박○○	○○기지	안전운행 결의대회 및 화합한마당 행사(행사물품운반)	20,000	☆팀
2		한○○			20,000	
3		고○○			20,000	
4		정○○			20,000	
5		김○○			20,000	
6		차○○			20,000	
7	2018. 05.16	한○○	○○기지	안전한국훈련(행사물품운반)	20,000	
8		박○○	○○기지		20,000	
9		고○○	○○기지		20,000	

연번	일자	성명	지역	목적	출장여비(원)	비고
1	2018. 06.01	박○○	○○기지	○호선 점검	20,000	☆팀
2		한○○	○○기지		20,000	
3	2018. 06.07	고○○	○○기지	○호선 풍수해 대비 전동차 현장점검	20,000	
4		한○○			20,000	
5		차○○			20,000	
6	2018. 06.08	한○○	○○기지	○호선 풍수해 대비전동차 현장점검	20,000	
7		차○○			20,000	
8		고○○			20,000	
9	2018. 06.12	김○○	○○기지	기관사 근무관련 회의 참석	20,000	
10	2018. 03.14.	김○○	○○기지	○○차량기지 현장확인	20,000	◆팀
11	2018. 03.14.	김○○	○○기지	○○차량기지 현장확인	20,000	

□ 처분요구 (조치할 사항)

○ □처장은,

- 부적정하게 지급된 출장여비 220,000원(☆팀 180,000원, ◆팀 40,000원)을 회수하시기 바랍니다. (시정, 회수)
- 향후 동일한 사례가 발생하지 않도록 직무교육 등을 실시하여 주시기 바랍니다. (교육)

NO. 3	감사결과처분요구서 (제34조 관련)				감사자 ○○○
소 관	시행년도	행정상조치	재정상조치		신분상조치
			조치방법	금 액	
□처 (☆팀)	2019년	개선			
제 목	전동차 RAMS 신뢰성 분석 대상 계층별 분류에 관한 사항				

□ 확인 및 지적사항

○ 우리공사「전동차 설비 관리내규」제48조(신뢰성 분석 대상 장치 및 부품)에 따르면 신뢰성 분석 대상 장치 및 부품에 관하여 시스템 계층별 분류 체계를 ○호선 전동차에 대하여 레벨4까지 [표1]과 같이 적용하고 있으나, ○호선 전동차에 대하여 [표2]와 같이 레벨3까지 적용하고 있다.

< [표1] ○호선 시스템 계층별 분류 체계 >

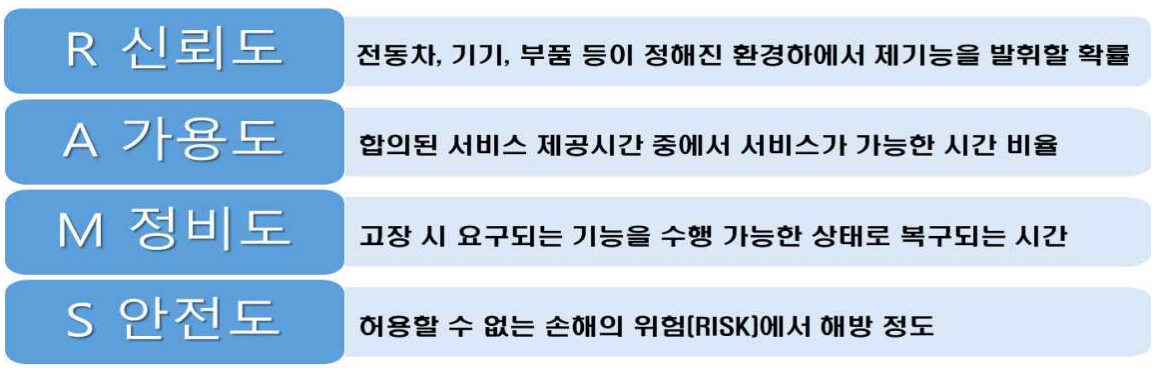
레벨1	레벨2	레벨3	레벨4
○호선	차상장치	ATO장치 등 6종	Power Supply 등 50종
	PSD장치	운전자화면 등 4종	DDU 등 4종
	대차 및 주행장치	기어박스 등 6종	피니언 등 30종
	제동장치	주공기압축기 등 13종	공기필터 등 97종
	견인인버터장치	인버터모듈 등 13종	GDP 등 52종
	TIS장치	TICC 등 3종	데이터 플러그 등 17종
	주회로장치	팬터그래프 등 6종	습판체 등 25종
	냉난방장치	냉방장치 등 4종	응축기 등 22종
	보조전원장치	전자제어장치 등 10종	AGATE 등 49종
	표시기장치	객실안내표시기 등 6종	영상분배기 등 26종
	방송장치	자동안내방송장치 등 8종	PAC 등 26종
	제어장치	주간제어기 등 5종	마이크로스위치 등 7종
	출입문장치	도어엔진 등 3종	모터 등 21종
	차체 및 실외설비	연결장치 등 8종	밀착연결기 등 25종
	실내설비	화재감지장치 등 11종	화재감지기 등 192종

< [표2] ○호선 시스템 계층별 분류 체계 >

레벨1	레벨2	레벨3	레벨4
○호선	차상신호장치	VOBC 캐비닛 등 7종	-
	대차 및 주행장치	구동기어장치 등 7종	-
	제동장치	공기압축기 등 21종	-
	견인인버터장치	고속회로차단기 등 15종	-
	TCMS장치	중앙장치(CU) 등 2종	-
	주회로장치	집전장치 등 5종	-
	냉난방장치	냉방장치 등 5종	-
	보조전원장치	제어유니트 등 15종	-
	방송/표시기장치	통합제어장치 등 11종	-
	제어장치	주간제어기 등 5종	-
	출입문장치	도어엔진 등 3종	-
	차체 및 실외설비	연결장치 등 10종	-
	실내설비	화재감지장치 등 12종	-

○ RAMS는 철도시스템의 전반적인 목표를 신뢰도(R), 가용도(A), 정비도(M), 안전도(S)로 설정하고 전주기에 걸쳐 설정된 목표를 관리함으로써 안전하고 서비스 수준이 높은 시스템을 구축하기 위한 시스템 엔니어링 관리법으로 정의하고 있다.

[RAMS의 정의]



○ 또한, 시스템의 수명주기 동안 유지보수업무 및 운용을 체계적으로 수행하기 위해 시스템의 시험단계에서부터 운행시에 발생되는 각종 고장 및 이력정보 데이터를 구축하고, 수집된 자료를 기초로 고장 원인분석, 유지보수 결과분석 등을 통해 최적의 예방정비 업무와 검사주기를 도출하여 효율적인 전동차 유지관리에 만전을 기하여야 한다.

○ 그러나, 「전동차 설비 관리내규」제46조(RAMS 관리조직)에서 구성한 역할과 책임에 따르면 RAMS 관리를 총괄하는 차량승무팀은 ○호선 개통 이후 3년이 경과하여 분석에 필요한 자료가 수집·누적되고 있음에도 ○호선과 달리 ○호선 시스템 계층별 분류체계를 레벨3 단위까지만 내규에 반영하고 있음을 확인하였다. 현재 ○호선 전동차의 안정화가 일정 궤도에 오르고 주요장치 특성이 파악가능한 시기가 도래함에 따라 전동차 유지보수의 안정적 관리와 통계분석 등을 통한 효율적 정비방안 도출을 위해서는 ○호선에 적용하고 있는 시스템 계층별 분류체계와 같이 ○호선에도 장치 및 부품을 세부적으로 분류하고 레벨4 단계까지 확대 실시하여 1호선·2호선 전동차 통합 RAMS 관리가 구축되도록 사규 개정 등 제반업무를 추진할 필요가 있다.

□ 처분요구 (조치할 사항)

○ □처장은,

- ○호선 전동차의 신뢰성 분석 대상 장치와 부품에 대하여 시스템 계층별 분류 체계를 레벨4로 확대 적용하고 사규를 개정하여 1호선·2호선 전동차 통합 RAMS 관리체계를 구축할 수 있도록 제반 업무를 철저히 하시기 바랍니다. (개선)

NO. 4	감사결과처분요구서 (제34조 관련)				감사자 ○○○
소 관	시행년도	행정상조치	재정상조치		신분상조치
			조치방법	금 액	
□처 (★팀)	2019년	통보			
제 목	예산과목 집행 부적정				

□ 확인 및 지적사항

○ 「예산운영내규」 제11조에 의하면 “예산 편성 또는 배정되지 아니한 예산이거나 용도에 부합되지 아니한 예산은 집행할 수 없다” 라고 규정되어 있으며, 「자산 및 회계관리 규정」 제115조, 「2018년도 예산집행 지침」에 의하면 예산을 집행함에 있어서 예산이 정한 목적이외의 경비를 사용할 수 없으나, 동일한 세항 내 목간의 경비를 융통하여 사용하는 경우 예산관리자의 승인(사장)을 받아 예산의 전용을 예외적으로 허용하고 있다.

○ ★팀은 ○호선 전기모터카를 ○호선 ○○모터카로 관리전환 계획에 따라 ○○차량기지 ○○모터카내 차상신호장치 철거·포장 반납과 ○○모터카를 ○○기지에서 ○○기지로 운반하는 “인천○호선 ○○모터카 차상장치 철거 및 운반용역” 을 2018.6.4. ~ 2018.6.15. 기간에 시행하고 그 준공금액 금9,000,000원을 일반운영비(사무관리비)로 예산 집행하였다.

○ 「2018년도 예산집행 지침」의 예산집행 원칙은 지출예산에서 정한 목적 외의 용도로 경비를 사용할 수 없으며 적정한 예산비목으로 집행하도록하고 있음에도, “인천○호선 ○○모터카 차상장치 철거 및 운반용역”은 청소, 경비, 세탁, 시설물관리, 제품운송 등 외부에 위탁하여 발생하는 용역수수료로서 위탁관리비로 지출하는 것이 적정함에도 집행성격에 맞지 아니한 다른 비목인 사무관리비로 예산 집행하여 관련 규정을 준수하지 아니한 사실이 있다.

<예산과목 집행 부적정>

지출일	건 명	지급금액 (원)	지출과목	적정지출 과목	비 고
2018.6.21.	인천○호선 ○○모터카 차상장치 철거 및 운반용역	9,000,000	사무관리비	위탁관리비	-

□ 처분요구 (조치할 사항)

○ □처장은,

- 향후 예산 편성 및 집행 기준을 철저히 준수하여 예산집행 과목 구분에 맞게 집행하여 부적정한 예산 집행 사례가 없도록 주의하시고, 관련 사항에 대한 부서 교육을 시행하시기 바랍니다. (통보)

NO. 5	감사결과처분요구서 (제34조 관련)				감사자 ○○○
소 관	시행년도	행정상조치	재정상조치		신분상조치
			조치방법	금 액	
□처 (★팀)	2019년	부서주의			
제 목	설계용역 감독 소홀				

□ 확인 및 지적사항

○ ★팀은 인천○호선 ○○ 및 ○○기지 증축 전기공사 설계 용역과 인천○호선 운연기지 증축 전기공사를 표와 같이 시행하여 준공하였다.

< [표] ○○기지 증축 전기공사 설계 및 공사 현황 >

사 업 명	계약금액 (준공금액)	계약일	준공일	설계변경		감독자
				금액	사유	
인천○호선 ○○ 및 ○○기지 증축 전기공사 설계 용역	10,820,000	2017.10.23	2017.12.22	-	-	장○○
인천○호선 ○○기지 증축 전기공사	101,949,800 (142,174,000)	2018.02.23	2018.06.22	**40,224,200**	물량추가(43,347,200원 증액) 보험료정산(3,123,000원 감액)	-

○ 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 제 16조(감독) 및 용역설계 과업내용서에 따르면 감독자는 용역내용을 검토하여 합리적인 설계가 되도록 감독을 하여야 한다.

○ 그러나, 인천○호선 ○○ 및 ○○기지 증축 전기공사 설계 용역 감독시 최종 설계용역 성과품에 대한 면밀한 검토를 거쳐 건축구조물 철거에 따른 전기시설물 철거 및 설치 부분이 누락됨이 없이 설계에

반영하여 적정설계에 따른 추정공사비를 산출하여야 함에도 검토 소홀로 과소 계산되어, 인천○호선 ○○기지 증축 전기공사 시 과다한 설계변경(증액43,347,200원)을 초래한 사실이 있다.

□ 처분요구 (조치할 사항)

○ □처장은,

- 설계용역을 추진함에 있어 감독자가 성과품에 대한 면밀한 검토가 이루어 질수 있도록 확인을 철저히 하시기 바랍니다. (부서주의)

NO. 6	감사결과처분요구서 (제34조 관련)				감사자 ○○○
소 관	시행년도	행정상조치	재정상조치		신분상조치
			조치방법	금 액	
□처 (●팀)	2019년	시정, 교육	회수	2,562,630원	
제 목	안전관리비 정산 부적정				

□ 확인 및 지적사항

○ 공사감독자는 『산업안전보건법』 제30조 및 『건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준』에 따라 계약상대자로부터 준공 요청시 '안전관리비 사용내역서'와 증빙서류(전자세금계산서, 구매 및 집행사진 등)를 제출받아 해당서류의 진위여부와 기준에 따라 적정하게 집행하였는지 확인하여야 한다.

그리고, 증빙자료의 확인에 있어 전자세금계산서의 경우에는 진위여부를 확인할 수 있도록 전자세금계산서 하단에 국세청 홈택스 홈페이지의 '제3자 전자세금계산서 사실 조회'를 이용하도록 안내하고 제출된 전자세금계산서에 대해서는 업체로부터 매입 목록표를 제출받아 발급된 전자세금계산서의 수정발급(취소 또는 금액축소) 여부 등을 확인하여야 한다.

○ 그러나, 2017. 9월 ~ 2019. 8. 18까지 공사 준공 건에 대한 안전관리비 집행내역을 확인한 결과 [표]와 같이 수급인이 과다 청구한 사용실적 서류(전자세금계산서)의 진위 여부를 정확히 확인하지 못해 2,562,630원을 과다 지출한 사실이 있다.

[표] 안전관리비 정산 내역>

(단위 : 원)

공사명	준공일	도급자	총공사비	안전관리비
○호선 선로전환기 감시시스템 설치공사	2017.12.22	㈜○○○○○	148,949,880	2,454,134

□ 처분요구 (조치할 사항)

○ □처장은,

- 『건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준』 제8조에 따라 수급인에게 과다 지급한 2,562,630원(안전관리비 포함)을 회수 조치하시기 바라며, (시정, 회수)
- 향후 동일 사례가 발생하지 않도록 직무교육 등을 실시하여 주시기 바랍니다. (교육)

NO. 7	감사결과처분요구서 (제34조 관련)				감사자 ○○○
소 관	시행년도	행정상조치	재정상조치		신분상조치
			조치방법	금 액	
□처 (◇팀)	2019년도	개선	-	-	-
제 목	법인 이동전화 관리 미흡				

□ 확인 및 지적사항

❍ ◇팀은 법인 이동전화 요금지원 방침(○○○○2015-0089호:'15.2.3., ○○○○2015-1133호:'15.10.28., ○○○○2018-0365호:'18.1.25.)에 의거 임원 5대, 수행비서 1대 및 도시철도 ○호선 ○○○○ 주재소 3대의 이동전화 요금을 표1과 같이 지원하고 있다.

[표1] 이동전화 요금지원 대상 및 현황

대상	인원/대수	지원금액	납부방법
계	**9대**		
상임임원	5명	실비전액	개인명의 분리납부
수행비서	1명	실비전액	개인명의 분리납부
○○○○ 주재소	3대	연48만원/대	법인명의 납부

❍ ◇팀이 ○○경정비팀 기동검사원에게 지원한 이동전화는 표2와 같이 총 3대로 ○○경정비팀은 기동검사반 거점 주재소 3개소(○○○○, ○○○○, ○○)를 운영하다, 사장방침 No.206 (이용고객 서비스 향상을 위한 기동검사원 운영방식 개선:'17.12.4)에 의거 2017년 12월 6일부터 기동검사원 운영방식을 개선하여 거점 주재소를 2개소(○○○○, ○○)로 변경하고 표3과 같이 주간에는 ○○○○와 ○○에서 근무하다 야간에 계양과 ○○○○○○로 이동 근무하는 형태로 변경하였다.

[표2] 기동검사원 이동전화 지급 현황

구분	○○○○	○○○○	○○
번호	010-5916-○○○○	010-9454-○○○○	010-4523-○○○○

[표3] 기동검사원 근무 현황

구분		○○	○○○○	○○	○○○○○○
운용 시간	주간	-	09:00~18:00	09:00~18:00	-
	야간	21:00~익일07:00	18:00~21:00 익일07:00~09:00	18:00~21:00 익일07:00~09:00	21:00~익일07:00
특기사항		야간근무자는 21시 이후 ○○ 및 ○○○○○○로 이동, 익일 09시까지 근무			

❍ 그러나, ◇팀은 당초 긴급상황시 기동검사원의 신속한 출동 및 효율적 조치를 위해 지급된 3대의 기동검사원용 이동전화가 ○○○○ 거점 주재소 폐쇄로 표4와 같이 이용이 없는데도 불구하고 ○○경정비팀에 실효를 확인하거나 이동전화 사용량을 확인하지 않은 채 1년간 총 394,680원의 전화요금을 지출한 사실이 있다.

[표4] 기동검사원 (010-9454-○○○○) 이동전화 사용시간

구분	계	`18.8월	`18.9월	`18.10월	`18.11월	`18.12월	`19.1월	`19.2월	`19.3월	`19.4월	`19.5월	`19.6월	`19.7월
사용 시간	14분28초	0	0	3분1초	0	0	0	11분27초	0	0	0	0	0
요금	394,680원	32,890원	32,890원	32,890원	32,890원	32,890원	32,890원	32,890원	32,890원	32,890원	32,890원	32,890원	32,890원

□ 처분요구 (조치할 사항)

❍ □처장은,

- 기동검사원에게 지급된 3대의 이동전화에 대해 실효를 검토하여 이동전화 관리를 개선하고, 통신비 지출시 청구서 내역 등을 철저히 확인하고 처리하시기 바랍니다. (개선)

NO. 8	감사결과처분요구서 (제34조 관련)				감사자 ○○○
소 관	시행년도	행정상조치	재정상조치		신분상조치
			조치방법	금 액	
□처 (◇팀)	2019년	통보			
제 목	○○구간 6개 역사 천장판 보수 미흡				

□ 확인 및 지적사항

○ 건축시설관리내규 제8조(시설사용자의 의무) 및 제10조(집행방법)에 따라 역사 내 건축시설물 사용자는 고의 또는 과실로 인하여 시설물 훼손시에는 관련부서장과 협의 후 시설물을 원상복구 하도록 조치하여야 한다.

○ ◇팀은 LTE 통신 품질 향상을 위한 개선공사를 (2016.12.01. ~ 2018.01.22.) ○○○○○과 계약하여 공사를 시행하고, 2018.06.18. 통신사(○○○○○, ○○, ○○○)와 합동으로 역사 천장판 상태를 점검한 후 ○○○○○에 훼손된 천장판 보수를 요청하였다.

○ 그러나, 감사일 현재까지 ○○구간 6개 역사의 훼손된 천장판 보수 처리사항을 확인한 결과 [표]와 같이 역사 천장판 보수를 완료하지 않은 사실이 있다.

[표] 역사 천장판 보수 필요개소

역사명	구분	상세위치	수량	비고
○○○○○	상선승강장	종점(중계기)	2	
○○○○○	상선승강장	종점(중계기)	3	
○○○○○	하선승강장	종점(중계기)	3	
○○○○○○	상선승강장	종점(중계기)	1	
○○○○○○	하선승강장	종점(중계기)	1	
○○○○○○	하선승강장	시점(피난계단)	3	
○○○○○	상선승강장	종점(중계기)	3	

▢ 처분요구 (조치할 사항)

❍ □처장은,

- 우리공사 건축시설관리내규 제10조에 따라 훼손된 역사 천장판을 빠른 시일내로 보수하시기 바랍니다. (통보)

Ⅴ 수범사례

1. ○○○○기술연구원 주관 공동연구개발과제 추진 【☆팀】

☐ 추진배경

○ 무인으로 운행되는 ○호선 열차 승차시 무리한 승차로 인한 PSD 끼임 등 안전사고 발생 우려

○ PSD 재개폐 및 장애 발생으로 인한 열차 지연 예방

☐ 추진개요

○ 과 제 명 : 전동차 출입문 연계 PSD 닫힘시간 표출장치 개발

○ 수행기간 : 2018. 1 ~ 12월

○ 수행기관 : ○○(연), 우리공사, ㈜○○○○○

○ 연 구 비 : 180백만원(공사 분담금 없음)

☐ 추진내용

○ 우리공사 제안과제 선정 ---------- 2017.12월

○ 공동연구개발과제 수행기관 업무협약 ---------- 2018.01월

○ PSD 닫힘시간 표출장치 개발 착수 ---------- 2018.02월

○ 시벌 설치장소 선정 및 공사 시행 ---------- 2018.11월

○ 시범운영 ---------- 2018.12월 ~ 2019.5월

※ ○○역 상선 표출장치 4개소 설치(지하2층 대합실 2개소, 지하3층 승강장 2개소)

지하2층 대합실	지하3층 승강장

☐ 추진효과

○ PSD 끼임 등 안전사고 저감 및 정차지연 해소

2. 전동차 공기질 개선장치 시범설치 【☆팀】

☐ 추진배경

○ 공기중 미세먼지에 대한 시민들의 관심도 증가

○ 정부의 대중교통시설 실내 공기질 관리기준 엄격화 추세

○ 역사 공기조화설비 가동만으로 전동차 객실 공기질 개선효과 미약

☐ 추진내용

○ 기　　간 : 2019. 1월 ~ 12월

○ 대　　상 : ◯호선 전동차 1편성 16대 시범설치

○ 소요예산 : 90백만원(전액 시비)

○ 설치사진 및 위치도



[객실내부 좌·우측 좌석 상부에 설치]

☐ 추진효과

○ 쾌적한 도시철도 서비스 제공으로 고객만족 극대화 실현

○ 역사 공기조화설비와 상호 보완으로 공기질 개선 시너지효과 기대

○ 사회적 이슈에 적극 대응하여 종합교통 공기업의 사회적 책임 실천

3. 작업환경개선을 통한 안전작업장 구현 【★팀】

☐ 관련근거

○ 도시철도시설 안전기준에 관한 규칙 제34조(전기안전표시)
○ 철도시설 안전기준에 관한 규칙 제59조(인체 피해 예방)

☐ 추진내용

○ 전기설비 배전반 미믹 시범설치 : 2018년 11월
- 전기 기능실 1개소 설치완료(○호선 ○○○○전기실)
- 설치면수 : 총 18면

○ 미믹 시범설치에 대한 확대여부 설문조사 시행 : 2018년 11월
- 조사결과 : 2호선 확대시행 및 1호선 설치 가능여부 검토

○ 전기설비 배전반 미믹 확대설치 : 2018년 12월
- 설문조사 결과에 따른 확대설치 시행
- 전기 기능실 7개소 설치완료(○호선 ○○○변전소 등)
- 설치면수 : 총 154면

설치 전	설치 후

☐ 추진효과

○ 전기배전반 미믹 설치를 통한 휴먼에러 등 전기안전사고 예방
○ 작업환경 개선을 통한 안전작업장 구현

4. 전력수요관리사업 참여로 경영개선 노력 【★팀】

☐ 추진경위

○ 인천시 “수요자원거래시장 참여” 요청에 따른 계약 체결 : ’17.4.21

- 계약기관 : ㈜○○
- 계약기간 : ‘17.06.01 ~ ’19.11.24
- 사업근거 : 전기사업법 제31조(전력거래), 전력수요자원시장 개설(’14.11.25)
- 사업개념 : 아낀 전기를 전력수요관리시장에 판매하여 금액으로 보상받는 전력거래사업(DR : Demand Response)
- 수요자원거래시장 체계



☐ 추진내용

○ 수요자원관리사업 감축지시에 따른 이행사항

- 감축부하 : 1, 2호선 본선 환기부하(인근 및 중앙환기실) 1,491[kW]

년 도	발령횟수	감축시간	비고
2017년	6	12시간	등록시험 포함
2018년	8	16시간	등록시험 포함
2019년	1	1시간	등록시험, `19.08.31일 현재

☐ 추진효과

○ 사업참여에 따른 수익금 창출로 공사 경영개선 도모

- ‘17년 수익금 : 33.6백만원, ‘18년 수익금 : 50.7백만원

○ 녹색성장 및 에너지절약 선도 공기업으로 공사이미지 제고

5. 공사 직원 전용 스마트폰 APP 개발 【★팀】

□ 추진배경

○ 4차산업혁명 시대에 걸맞는 모바일 업무지원 시스템 필요

○ 공사직원의 업무효율 향상을 위하여 공지사항 및 긴급사항 확인, 현장 직원용 유지보수 매뉴얼 제공, 열차 운행상황 감시 등 필요

□ 추진내용

○ ‘18.03 ~ 08. 개발완료 및 제안등록

○ ‘18.09.07 관련부서 회의 개최(○○○○팀, ○○○○팀, ○○○○팀, ○○○○팀)

○ ‘18.10.17 보안관련 및 운영에 관한 사항 협의(○○○○팀)

○ ‘18.12.24 APP개발 및 운영내용 제안, 앱 소스코드 검증신청

○ ‘19.03.08 모바일 APP 보안약점 진단 및 기능 검증 통과

○ ‘19.03.18 ~ ‘19.05.09 (약8주) 시범운영

○ ‘19.05~ ‘19.08 현재 모바일 앱 정식운영

○ 주요내용 및 기능

- 공지사항, 경조사, 비상경보 게시판을 모바일 APP에서 구현
- 유지보수 직원들을 위한 점검표준매뉴얼, 장애조치절차서 업로드
- 열차 실시간 운행상황 현시, 온라인 재난안전상황실 개설

□ 추진효과

○ 직원간 소통기능 강화

- 모바일을 통한 실시간 정보공유 가능

○ 신속한 장애 대응 및 신규직원 역량 강화

- 장애발생시 출동시간 감소로 신속한 장애조치 가능
- 장애조치 Flow Chart를 게시하여 신규직원 교육효과 및 장애조치능력 향상

○ 예산절감

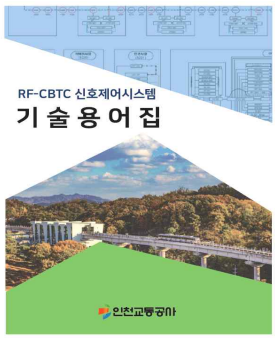
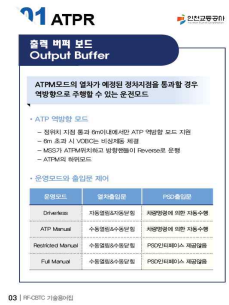
- APP자체개발을 통한 외주 개발비용 절감

6. 2호선 신호분야 기술 용어집 발간 【★팀】

☐ 추진배경

○ 인천2호선은 무선 및 무인 시스템으로 개통되어 이와 관련된 신호분야 용어를 정리하여 각종 기술자료로 활용

☐ 추진내용

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>표 지</td>
<td>주요내용</td>
</tr>
</table>

○ 주요내용

- 관제, 지상, 차상 신호 기술용어
  - · 열차제어장치(VCC), 자동열차감시장치(ATS), 데이터 통신장치(DCS) 등 관제 설비 중 신호관련 용어
  - · 역제어장치(STC), 지상무선장치(AP) 등 현장 설비 및 무선관련 용어
  - · VOBC, MR, TWR, TI안테나 등 차량 설비 중 신호관련 용어
- 타분야 기술약어
  - · 전기, 전자, 통신 분야 기술 약어

☐ 추진효과

○ 신호 분야 기술 용어 정리하여 생소하고, 어려운 용어를 누구나 알 수 있게 쉽게 풀이하여 임직원 및 신입사원등 기술습득에 활용

7. 노후화된 화상전송설비 영상광전송장치 국산화 대체 【◇팀】

▢ 추진배경

- ○ ○호선에서 운용중인 화상전송장치의 핵심부품인 영상 광전송장치의 노후화로 영상전송 품질저하 및 유지보수에 어려움 발생
- ○ 고가의 외산장비로 수리시간 및 비용 과다 소요
- ○ 유지관리가 용이한 국산장비 대체 필요

▢ 추진내용(개선 전 · 후 비교)

- ○ 기 간 : 2016. 06월 ~ 11월
- ○ 대 상 : 23개역(○○~○○), 화상관리역, 관제실 화상전송설비
- ○ 주요내용 : 국산 광전송장치로 대체
  - 1개소 교체 시 장비소요량

구 분	개선 전	**개선 후**	비 고
일반역 ↔ 관리역	4대	**2대**	
관리역 ↔ 관제실	6대	**2대**	

- ○ 소요비용 비교

구 분	개선 전	**개선 후**	비 고
1개소 설치시	129백만원	**7백만원**	
전체(23개소) 설치시	1,466백만원	**65백만원**	

  - 예산절감 효과 : 1,401백만원
  - 외산장비 설치 대비 약 95% 예산절감

▢ 추진효과

- ○ 고장률 감소 및 유지보수 용이
- ○ 고가의 외산장비를 국산장비로 대체로 설치비용 절감 및 향후 고장수리 비용 감소 기대

8. 재차 DB 작성 프로그램 개선 【◇팀】

▢ 추진배경

○ 재차인원 산출을 위한 DB 작성 프로그램이 1, 2호선 별도로 운영됨

○ 재차 DB 작성을 위해선 매일 각 호선별로 3~4시간 가량 소요되어 서버에 큰 부담을 줌

○ 기존 프로그램의 버그로 재차인원 산출시 오차가 있음

▢ 추진내용

○ 기 간 : 2018. 6월 ~ 2019. 11월

○ 대 상 : 재차DB 생성프로그램 (InCar)

○ 주요내용

- 기존 1, 2호선 별도로 실행되는 재차DB 생성프로그램 대신 하나의 통합 프로그램 개발
- DB생성 속도 개선 기능, 신규역사 추가 기능, 공휴일 자동인식 기능, 재차인원 오차 수정 등 프로그램 성능 개선

개선 전	개선 후

▢ 추진효과

○ 재차 생성 소요 시간 단축 (기존 5~6시간 → 15분)

○ 하나의 단일 프로그램으로 1, 2호선 재차DB 관리 가능

○ 재차 생성의 정확성 향상 및 연관DB 관리 기능 추가 구현

Ⅵ 행정사항

□ 감사결과 처분요구 사항 처리

○ 시정·개선 등 : 1개월 안에 처리하고 그 결과를 지체 없이 회보

※ 2개월 이상 소요되는 사항은 2개월 안에 집행계획 통보
(계속 추진사항은 6개월마다 회보하고 완결 후에는 그 결과를 지체하지 않고 회보)

○ 문책사항 : 1개월 안에 문책하고 결과 회보

□ 재심의 신청

○ 감사결과가 위법 또는 부당하다고 인정할 경우 통보받은 날부터 1개월 이내 신청

※ 재심의 처리는 접수한 날부터 2개월 이내 처리

□ 감사결과 공개

○ 공개시기 : 결과통보 후 30일 이내

○ 공개범위 : 감사결과보고서 및 처분요구서 전문(개인정보 제외)

붙 임 행·재정상 처분요구 조치결과 양식 1부. 끝.

붙임

행·재정상 처분요구 조치결과

일련번호	제 목	처분요구내용	처분요구요지	처리전말	완결여부	비 고

<작성요령>

1. 일련번호, 제목 : 처분요구서상의 번호, 제목을 기재
2. 처분요구 : 처분요구서상의 주의, 시정, 개선 등 행정상 처분요구를 기재
3. 처분요구내용 : 처분요구서상의 「처분요구」내용을 간략히 기재
4. 조치결과 : 관련부서에서 조치한 내용을 조치일자, 내용 등을 개조식으로 기재한 후 관련증빙서를 첨부
5. 완결여부 : 완결, 추진중, 미결 등 처분요구내용에 대한 조치상황을 기재, 추진중이거나 조치완료에 장기간이 소요될 경우에는 향후 조치계획을 간략히 기재하고 완결되었을 경우에는 그 결과를 보고