



제3장

혁신과제

혁신과제

기획단계 철도사업 자산개발 기본구상을 위한 프로세스 정립

기획재무본부 경영성과처 과장 유정희

과제 개요

선정동기 및 문제점

[선정동기]

- 철도역 중심의 도시 생활권 확대 및 대중교통 중심의 개발전략 패러다임 확산 등으로 철도역을 개발의 핵심거점으로 활용하는 추세
- ☞ 타당성 조사 단계부터 자산개발 컨셉과 역세권 개발구상 등을 검토하여 효율적 자산개발 및 원활한 부지확보를 위한 선제적 대응 필요

[문제점]

- 그간 공단의 자산개발 업무는 기본계획 및 설계가 진행된 이후, 지자체 및 타 기관의 선점이 이루어진 후 뒤늦게 추진하는 경우가 많은 등 사전에 기획단계에서 자산개발 가능성을 발굴하여 부지확보 등 선제적 추진 필요

개선업무범위 : 현황 분석 및 자료 수집 ⇒ 업무 프로세스 정립 ⇒ 문서화 및 공유

추진일정 : 2016년 2월 ~ 6월

추진방법 : DWIC

과제중요도 예상평가

시급성 (상중하)	파급효과 (상중하)	개선성과 (상중하)	업무중요도 (상중하)
중	상	중	상

예상 기대 효과

- 기획단계 철도사업 자산개발 기본구상을 위한 프로세스 정립
- ☞ 시행기준 미흡으로 발생하는 무분별한 자산개발 선정을 방지하고, 자산개발 가능성 판단을 위한 1차 검토 절차를 거침으로써 선정기준 내실화 정착 및 능동적인 자산개발 추진

혁신과제

하도급대금지급보증의무 면제를 통한 예산절감

경영지원본부 계약처 과장 이주한

과제 개요

선정동기 및 문제점

● 현 황

- 하도급법 및 건산법에 따라 원도급사는 하도급사에게 하도급대금지급보증서를 발급해주어야 하며 발주처는 보증서 발급 수수료를 계약내역서에 포함하여 원도급사에게 지급*하여야 함.

* 공단은 최근 5년간 약 41억원 국고 집행

● 개선방향

- 2016. 12. 27. 개정된「하도급법시행령」제8조제6항에 따라 공정위에서 하도급대금지급 보증의무가 면제대상이 되는 하도급대금지급 관리시스템으로 “상생결제시스템”을 지정 고시함(17. 6. 28).
- 이에 공단은 “상생결제시스템”을 타 공공기관보다 선행 도입하여 국가예산을 절감하고, 중소기업 보호 등의 동반성장에 기여하고자 함.

● 개선효과

- 동반성장
 - 하도급대금 공단 직불을 통한 하도대금 지급 지연 및 체불 방지
 - 법인세 및 소득세 등 감면 등을 통한 중소기업 경영 지원
- 국가예산 절감
 - 하도급지급보증 면제에 따른 발급 수수료 절감(18년이후 28억원)
 - 기존 체불e제로시스템 유지보수 비용 절감(연간 약 60백만원)

개선업무범위 : 예산절감

추진일정 : 2017년 하반기까지

추진방법 : ■ DMAIC □ DWIC □ DFSS □ Lean-ss □ 기타

예상 기대 효과

- 하도급대금지급보증서 발급수수료 면제로 사업비 절감.

혁신과제

고객만족 향상을 위한 전자조달 시스템 개선

경영지원본부 정보관리처 차장 정진강

과제 개요

선정동기 및 문제점

● 현황(선정동기)

매년 전자조달사용중 헬프문의건수가 약8천여건 가까이 발생되어 고객(사용자)에게 사용하기 수월한 시스템 개선 필요

[사용자 헬프문의(시스템 담당포함) 건수]

구분	2015년	2016년	2017년(5월)	비고
업체	7,958	7,405	2,087	'17년 상반기, 추석, 연말제외
공단	791	744	384	
합계	8,749	8,149	2,471	

※ (전자조달) : 공단의 공사, 용역, 구매에 대하여 사전규격공개, 공개견적 입찰관리, 계약관리, 기성청구관리 등 건설(설계)전반업무를 전자조달 시스템을 통하여 수행

● 문제점

- 헬프문의에 대한 사항은 조치되고 있으나 반복적이고 공통적인 사항에 대한 전자조달시스템의 근본적 분석 및 개선체계는 미흡
- 근본적 업무효율 향상 곤란

● 기대효과

- 업무효율 향상 - 고객만족도 향상

개선업무범위 : 발주 - 준공, 시스템[전자조달 및 연계시스템(SAP-MM)]

추진일정 : 2017. 7 ~ 2017. 11

추진방법 : ■ DMAIC ■ DWIC □ DFSS □ Lean-ss □ 기타

예상 기대 효과

- 업무효율 향상 및 고객만족 제고

혁신과제

설계변경 역량강화 체계 구축

건설본부 고속철도처 차장 김관용

과제 개요

선정동기 및 문제점

[선정동기]

- 특별조사단 조사결과 63건의 설계변경 부적정으로 207억이 과다 집행확인

정권 말기 사회기강을 실현하기 위하여 총리실 산하에 생성된 부패척결추진단(약칭 : 부패 척결단)으로서 2016년 철도건설 현장을 위주로 제보를 통한 각종 비리 등을 조사하고 필요시 검찰 고발을 통해 비리를 척결하기 위하여 창설된 조직으로 2016년부터 철도현장을 지속적으로 조사

- 건설분야 신규직원들이 배치되어 설계변경 등 원가관리업무 능력의 향상 필요(80%이상 필요하다고 응답)

- 일시 : '17.2.24~3.2(6일) 공단 라니스로 시행
- 대상 : 건설, 시설 등 기술업무 수행 관련 부서(927명)
- 결과 : 대상자 927명중 256명 설문응답(응답률 : 27.6%)

- 공단 직무 교육중 원가관리 교육이 현재까지 미흡

[문제점]

- 2016년도 5개본부 FCR이 655건 발생되나 일부 공구는 신규 직원들이 공사관리관으로 업무 수행중으로
 - 경험 부족 등에 따라 단가산출을 상이하게 적용
 - 품셈, 공단 수량 및 단가산출 내용 숙지 미흡
 - 설계변경단가의 적정 여부 확인 부족(개개인의 경험에 좌우)

[개선방향]

- 교육을 통한 공사관리관들의 원가관리 역량을 높이므로써 설계변경 오류 최소화 및 투명한 업무 추진 가능

● 설계변경 역량강화를 위한 단계별 교육 시행(안)

형태단계별 역량강화 교육	추진 내용
• 건설원가관리사 양성교육 시행 (원가 전문가 양성)	• 국내 유일 건설원가 전문교육 “건설원가관리사 양성교육 (대한건설협회)”을 공단최초 5명 교육시행
• 원가관리 기초 교육	• 신입사원 위주로 국가계약법 이해 및 품셈 해설, 수량산출 원리 등 기초교육 시행
• 원가관리 실무 및 토목적산 실습 전문교육	• 설계변경, 물가변경 등 계약변경사항과 토공, 터널, 교량 구조물 단가산정 및 수량산출 등 실무 적합 교육 시행
• 설계변경 및 터널시공관련 지역본부 순회교육	• '16년 설계변경 모니터링 결과중 공통 오류사항 및 터널시공시 주의사항, 설계변경 업무 개선사항 전파 교육 시행
• 설계변경 중점 검토사례 지역본부 순회교육	• '17년 설계변경 중점 및 주요 검토사항, 물가변동 시행시 주의사항, 감사 지적 중점사례 등 사례교육 시행

개선업무범위

- 실시설계 등 설계서 및 공사중 설계변경 검토

추진일정

- 2~3월 VOC 청취
- 4월 개선안 마련
- 5월 개선안 시행

추진방법

- DMAIC
- DWIC
- DFSS
- Lean-ss
- 기타

예상 기대 효과

- 공사관리관의 원가관리 업무능력 향상으로 설계변경 오류 최소화
- 단가 작성 투명성 확보 및 효율적 검토가능(생산성 향상 등)

혁신과제

전차선로 가선 시공프로세스 개선

기술본부 전철처 차장 나현

과제 개요

선정동기 및 문제점

[선정동기]

- 전차선로 가선 프로세스는 전철건설장비 사용이 필수적으로 장비투입을 위한 궤도부설이 선행되어야 하나 선행공정 지연시 가선 프로세스는 추진이 곤란함에 따라 궤도부설과 관계없이 전차선로가 가선될 수 있는 시공프로세스를 개선함으로써 공기 단축, 시공품질 향상 및 현장 안전도 향상 필요

[문제점]

- 궤도부설 지연시 지지물 등 부속설비 시공완료 후 가선공종 시공 공백기 발생
- 신선 건설시 장비반입선로 부재에 따른 육로 운송으로 위험요소 상존 및 운반비 과다 발생
- 선행공정 인계인수 지연시 절대공기 부족으로 공기 만회를 위한 무리한 작업으로 시공품질 저하 및 안전사고 우려

개선업무범위

- 현행 프로세스 문제점 분석 ⇒ 벤치마킹 및 선진사례 자료 수집 ⇒ 전차선로 가선 시공프로세스 개선안 마련

추진일정 : 2017년 2월 ~ 10월

추진방법 : ■ DMAIC □ DWIC □ DFSS □ Lean-ss □ 기타

예상 기대 효과

- 전차선로 가선 프로세스 개선을 통한 공기단축 및 사업비 절감
- 시공 절차의 혁신적 개선으로 시공품질 및 안전도 향상
- 육로/궤도 양용 전차선 가선장비 구매사양(제원) 제정

혁신과제

설계공모 표준서식 개선을 통한 철도역사 실내 디자인 및 편의시설 수준향상

수도권본부 수도권사업단 사원 임성현

과제 개요

선정동기 및 문제점

[선정동기]

- 공공건축물의 인테리어 및 편의시설의 창의적 설계 대두
→ 외관과 기능위주의 역사 설계에 더불어 실내 인테리어 및 여객편의시설에 대한 창의적, 혁신적 설계 필요
- 4차 산업기술 등 첨단기술을 적용한 편의시설 도입 미흡으로 동 시기 타 공공시설과 비교해 낙후된 느낌을 보여줌

[문제점]

- 정형화된 설계공모 표준서식 및 평가방법에 따른 창의적이며 고급화된 철도 인테리어 및 여객편의시설 반영 부족

개선업무범위 : 철도역사 설계공모 표준서식 개선

추진일정 : 2017년 2월 ~ 6월

추진방법 : ■ DMAIC □ DWIC □ DFSS □ Lean-ss □ 기타

예상 기대 효과

- 창의적 인테리어 및 혁신적 여객편의 제공을 통한 고객만족 향상
- 철도역사 이미지 향상을 통한 공단 위상 제고
- 인테리어 재설계 등 각종 기회비용 절감

혁신과제

장비관리 시스템 구축(고도화)

수도권본부 김포철도사업단TF 사원 김종현

과제 개요

선정동기 및 문제점

[선정동기]

- 최근, 건설현장의 타워크레인 전도사고 등 장비관련 사고 증가에 따라 공단의 건설기계 및 철도장비 차량의 통합적 관리 필요성 대두
 - 건설장비(건설기계 및 철도장비차량) 노후화 및 장비조작 미흡 등의 사유로 전체 사고건수(325건) 중 장비사고 발생건수(95건)¹⁾는 줄어들고 있으나, 차지 비율은 감소가 둔화되어 **통합적인 장비관리 필요성이 대두되고 있음.**
 - ¹⁾장비사고는 건설기계(백호우, 크레인 등) 75건, *공단철도장비(트로리, 모터카 등) 20건
 - * 공단 철도장비차량(궤도/전차선 장비 등) 보유현황(총 293대)
- 장비관리시스템 구축 및 고도화를 통한 업무효율성 향상 및 사고방지 기여

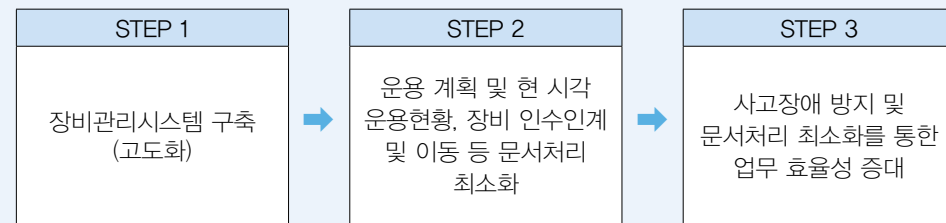
[문제점]

- 공단 내(각 본부별)에서 할당 받은 장비를 사업부서간 유선 및 문서상으로만 협의 후 장비를 사용하고 있어 **장비사용 계획 및 현 시각 장비 사용 구간 등 확인하기 어렵고**, 장비 인수인계 및 사용이력관리 등 불필요한 문서업무가 많음.
 - 정비에 대한 자료는 주관부서(시설장비사무소)에서 기존SAP “시설장비 관리”를 통해 오더를 입력/생성하여 정비기록입력과 확인을하고 있으며, 장비운용관리(인수인계 및 대여 등)항목도 사용하였으나 현재는 사용하지 않음.
- 개통사업 및 장비 사용 당일 도착하여 작업에 바로 투입하는 등 **무리한 장비가동과 형식적인 현장 일상정비만 시행하는 경우가 많아 고장이 발생함.** 또한, 관련 기록물(일상정비 등) 확인이 어려움.
 - 공사현장에서 실제 사용 시 장비 사용이 원활치 않아 주요작업인 **운행선 변경 작업 등에서 차질 발생 경험 다(설문 응답자(34명)의 약 71%).**

<div>장비관리/운용 설문조사 실시</div> <div>장비관리와 운용현황 및 문제점을 파악하고, 장비관리시스템의 구축 및 고도화에 대한 공단직원들의 의견조와 및 Needs 축정을 위한</div> <div><ul style="list-style-type: none">○ 목적 : 장비관리 및 운용현황 및 문제점, 공단직원들의 Needs 축정 및 의견조와○ 일시 : 2017년 8월 9일 ~ 16일○ 대상 : 건설, 시설 등 장비업무 수행 관련 부서(255명)○ 결과 : 대상자 255명 중 34명 설문응답(응답률 13.33%)</div>	<div>장비로 인한 공정 차질 여부</div> <div>설문결과 직원 대부분(71%)이 장비로 인한 공정 차질 발생 경험 있음</div> <table><tr><th>구분</th><th>예</th><th>아니오</th></tr><tr><td>비율</td><td>70.6%</td><td>29.4%</td></tr></table>	구분	예	아니오	비율	70.6%	29.4%
구분	예	아니오					
비율	70.6%	29.4%					
장비관리/운용 설문조사 실시	장비로 인한 공정 차질 여부 조사						

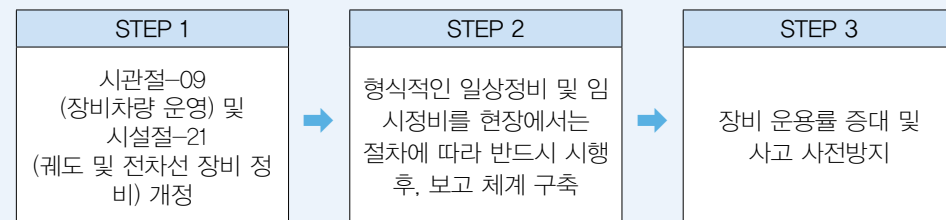
개선업무범위

- 장비관리시스템 구축(고도화 및 CPMS연계)을 통해 장비의 전반적인 관리를 시행하여 사고 장애 미연 방지, 정보공유 등 업무 효율 증대



- 연간 건설장비 사용 계획, 건설장비 현장 배치현황 실시간 조화가 가능토록 하여 장비 운용 효율성 증대
- 장비 인수인계 및 사용이력관리 등 과다한 문서작업을 줄이고 시스템으로 입력/확인하여 업무 간소화 및 관리 체계 구축
- 정비와 관련된 업무를 장비관리시스템으로 통합하여 실시간 장비 상태 및 가동시간 확인 등 체계적인 장비의 운용·관리 시행

- 현장에서 투입·운용중인 장비에 대한 일상정비(D) 및 임시정비(T)의 형식적인 업무를 탈피, 실질적인 정비가 시행될 수 있도록 절차서 개정



- 장비관리시스템 “사용이력관리”를 통해 현장에서 장비 운용 중 매일 정비기록 및 운영일지를 입력/보고하도록 절차서 개정



통합장비관리시스템 예시

추진일정

- 2017.07월~2017.12월

추진방법

- DMAIC □ DWIC □ DFSS □ Lean-ss □ 기타

예상 기대 효과

- 장비관리시스템 도입 및 고도화를 통한 업무효율성 증대, 사고방지 등 체계적인 공단 장비관리 추진/시행

혁신과제

폐선부지 입체적·복합개발을 통한 국유재산의 사회적 가치실현

충청본부 재산지원처 차장 황희정

과제 개요

선정동기 및 문제점

- 국유재산 정책방향이 기존 '재정수입 확보' 중심에서 '공익실현과 재정수입 확보 조화'로 전환됨에 따라 철도폐선부지 활용시 기존의 일차원적이고 단순·평면적인 개발을 통해서는 정책목표를 충족시킬 수 없음
- 장항선 개량사업으로 인한 아산시 폐선구간(14.7km, 방축동~도고면 봉농리 일원)을 태양광발전시설 용도로 사용허가 하였으나 지역주민들의 민원 및 해당부지의 도시계획시설에 따른 제약으로 사업추진이 지연되고 있어, 이를 장기간 방치시 환경문제, 경관저해 및 시설노후화에 따른 안전사고 우려 등의 문제점이 예상

쓰레기 무단투기	시설 노후화	태양광 반대 민원
		

개선업무범위

- 폐선부지의 입체적·복합개발(상부: 태양광발전시설, 하부: 자전거도로) 추진을 통해 국유재산 정책목표인 '국민의 기본수요 충족 및 포용·혁신성장 지원'

추진일정

- 2017. 7 ~ 2017. 12

추진방법

☐ DMAIC ☐ DWIC ☐ DFSS ☐ Lean-ss ☒ 기타

혁신과제

철도건설 현장 재해율 저감을 위한 안전점검 개선방안 도출

강원본부 안전품질부차장 이상진

과제 개요

선정동기 및 문제점

[선정동기]

- 2016년 강원본부 관내 안전사고 3건 발생으로 재해율 목표(0.075⇒0.132) 초과로 특단의 대책 필요
 - 원주~제천 2공구 장비(덤프트럭) 충돌사고 발생(사망 1명, 부상 1명, '16. 3. 16)
 - 원도담~영천 4공구 장비(차징카) 협착사고 발생(사망 1명, '16. 12. 5)
 - 원주~강릉 서원주~둔내간 전철전력 넘어짐 사고 발생(부상 1명, '16. 12. 8)

[문제점]

- 통합적이고 일원화된 안전관리시스템 부재
 - 계약자별 안전관리 시스템 상이 및 안전관리 개선사례 공유부족
- 사고 예방보다 사후처리 위주의 시스템 운영
 - 반복적 사고발생으로 사고예방의 근본적 대책 부재 및 보고·처벌 위주 운영으로 사고발생 개연성 상존
- 사고우려개소 관리미흡
 - 운행선 관리 및 취약개소에 대한 형식적인 점검

개선업무범위

- 건설현장 안전관리 체계개선

추진일정

- 2017년 상반기까지

추진방법

☒ DMAIC ☐ DWIC ☐ DFSS ☐ Lean-ss ☐ 기타

혁신과제

도상형식을 고려한 운행선로의 시공 및 유지관리 안전성 확보 방안

- 운행선로 공사시 안전성 확보를 위한 도상형식별 적용성 검토 -

강원본부 중앙선사업단 차장 박문기

과제 개요

선정동기 및 문제점

[현 황]

중앙선 도담~영천간 복선전철 사업은 단선구간을 145.1km 복선으로 추진하는 사업으로 이 구간중 T/K구간인 1, 2, 6, 11공구는 콘크리트도상이고 그 이외 구간은 자갈도상으로 구분되어 공구 경계부에 궤도가 상이하게 설계됨 그리고 기존역을 활용하여 신설선과 기존운행선과의 접속(평면 또는 교차)하는 개소가 공구 경계부에 겹치는 현상이 발생함

[문제점]

기 계약된 턴키공구의 콘크리트도상 적용 시 여러 가지 검토사항이 발생됨

- 공구 내 정거장(단양역, 군위역)의 경우 향후 장래 확장성(관광 수요증가 등)을 고려하여 장래 역구내 모양변경에 대처를 위한 궤도 형식 검토 필요
- 기존 운행선과의 접속으로 인한 기존 노반 편측 고성토 시공, 기존 운행하고 있는 선을 활용하여 자갈도상→콘도상 변경에 따른 운행선 공사로 인한 안전 및 품질 확보에 어려움
- 궤도구조가 상이한 접속부를 공구 경계가 아닌 연약지반개소 검토 등 향후 궤도침하 등 유지보수를 고려한 적정하고 합리적인 개소 검토 필요

개선업무범위

- 도담 ~ 영천 복선전철 구간

추진일정

- 2월~6월말

추진방법

- DMAIC □ DWIC □ DFSS □ Lean-ss □ 기타