

R.I.S.K.Y 2017! 변화의 시대

Ready! Innovate! Systemize! Knock! Yield!

제 9 장

## 대외경진대회 수상사례

## 전국품질분임조 경진대회

물찬제비 | 연구사례

### 고속철도 전력유도현상에서 터널, 고가 차폐효과 연구

기술본부 전자통신처

금 상

#### 추진배경

- 국내 전력유도방지대책 기준은 국제표준(ITU-T) 및 일본 전기철도 기준을 인용하고 있으나, 최근 건설되는 철도터널, 고가 구조물(철근)의 접지방법이 개선되어 구조체 차폐효과 연구를 통한 전력유도방지대책 기준 재정립이 필요

#### 개선내용

- 전력유도 예측에 적용하는 터널, 고가 구조물(철근)의 차폐효과에 대하여 현장실측과 시뮬레이션 통해서 국내환경에 적합한 전력유도방지대책 기준 재정립
  - 전력유도 방지대책 고시 재개정(2014.07.02)
  - \* 국립전파연구원고시 제2014-11호('14.7.2)

구분	개선전	개선후
터널 차폐계수	0.785	0.531
고가 차폐계수	0.665	0.606

#### 개선효과

- 철도 터널, 고가의 구조물(철근)의 차폐효과에 대하여 실측과 시뮬레이션을 통한 효과검증 및 기준 재정립
  - 호남 및 수도권고속철도 유도대책비 165억원 절감

Best Practice | 사무간접

### 용지매수 관리업무 프로세스 개선으로 처리시간 단축

경영지원본부 정보관리처

은 상

#### 추진배경

- 용지매수 업무처리시간 현황 분석결과 건당 처리시간이 장시간 소요되어 처리시간 단축 간소화 필요
- 용지매수관리 업무처리를 위해 복잡한 절차 및 수작업을 통한 시스템 개선을 위한 연계체계기준 마련 필요
- 용지매수 업무처리시간 단축을 통해 예산절감 제고

#### 개선내용

- 감정평가 입력 절차 간소화
  - 감정평가 입력절차 6단계 → 2 단계로 단순화
- 용지매수관리 업무처리절차 원스톱 체계 마련
  - 11단계 처리절차 → 4단계로 축소
- <공단-중앙토지수용위원회간> 수용재결시스템 연계 개선
  - 중토위 시스템 수기입력 처리시간과다 → <공단-중토위간> 시스템 자동연계 처리시간 실시간 단축

#### 개선효과

- 공단-중토위간 시스템 자동연계체계 개선을 통한 예산절감
  - 사업비 약 1억원 절감 목표 달성
- 용지매수관리 절차 개선으로 업무처리시간 대폭 단축

## 전기철도차량 검수시설 개선으로 건설비용 절감

건설본부 건축설비처



### 추진배경

- 2018년 평창 동계올림픽 지원사업으로 강릉지역에 KTX와 EMU 검수시설 요구 및 전기철도차량 증가 추세에 있어 KTX와 EMU 검수시설 투자사업비 효율화를 위해 과제 추진

### 개선내용

- 기존에는 KTX 및 EMU용 검수시설을 각각 건설하던 것을 KTX 및 EMU의 차량제원과 검수시설 규격을 분석하여 검수시설을 공용화 하였음
- 주요 개선사항은 “①검수피트 구조개선, ②검수작업대 구조 개선, ③검수선 구조개선, ④자동검사시설 구조 개선, ⑤자동세척시설 구조 개선, ⑥대차교환시설 구조개선”을 통해 이원화(KTX, EMU 개별) 시설을 일원화(공용) 하였음

### 개선효과

- 검수시설 공용화로 약 62억원의 예산절감 달성
- 공공기관으로서 예산절감을 통해 사회적 책임 실현
- 분임조 활동으로 문제해결에 대한 자신감 향상 및 대내외 회사 이미지 향상에 기여

## 삼척시와 상생협력으로 철도유�휴부지 활용가치 향상

시설본부 재산용지처



### 추진배경

- 철도유�휴부지의 효율적 활용을 통한 가치증진을 위해 삼척시와 협업으로 장호 국민여가캠핑장조성 추진

### 개선내용

- 철도유�휴부지 사용허가 방식은 영구시설물 축조가 불가능함에 따라 장호 국민여가캠핑장조성사업을 위해 임대방식 다각화로 영구시설물 축조방식 대부계약 제도 도입
- 지자체 등의 철도유�휴부지 효율적 활용을 촉진하고 체계적 관리를 위하여 세부 필지별 활용가능성을 분석하여 특성에 따라 유형화 분류기준을 마련하고 공단 홈페이지 및 공공데이터포털에 게시
- 장호 국민여가캠핑장조성사업의 사전컨설팅 지원으로 철도유�휴부지 활용사업 심의 통과 및 활용협약 체결로 사업추진
- 철도유�휴부지 활용사업의 제반 업무에 대한 세부절차 및 관련 규정 안내를 위해 철도유�휴부지 활용절차서 제정

### 개선효과

- 공단 수익창출 효과 265백만원 달성  
\* 징수완료 162백만원/징수예정 103백만원
- 지역경제 활성화로 주민 소득증대 기여  
\* 연간 이용객 지출비용(예상) : 760백만원
- 정부 국정과제 실현 및 철도유�휴부지 가치 증대  
\* 생태휴식공간 확대 등 행복한 생활문화공간 조성(110번)

유니콘 | 사무간접

## 국유재산 운영 프로세스 개선으로 수익증대

수도권본부 재산지원처

동 상

### 추진배경

- 공단의 매출액 중 국유재산 운영수익은 증가추세이나, 수도권본부는 지역본부 중 가장 많은 국유재산을 운영함에도 목표대비 실적이 지속적으로 부진하여 국유재산 운영수익 확대 및 수익성 강화 필요

### 개선내용

- 채권송달방법으로 SNS송달, 이메일 송달 등을 새롭게 도입하고, 재산은닉자에게도 적용할 수 있는 채권 회수방법을 도입하여 채권회수금액을 증대시킴
- 유희부지 정보를 홈페이지에 공개하고, 적극적인 설명회 개최로 신규 사용허가 신청건수를 늘리고, 개별공시지가 현실화 및 사용료율 개선을 통해 사용료를 증대시켜 유희부지 사용수익을 증대시킴
- 또한, 채권절차서 수정 및 제출서류 간소화 등 행정절차를 획기적으로 개선하여 업무시간을 단축하고, 국유재산 사용자 만족도를 높임

### 개선효과

- 국유재산 운영수익 3,640.5백만원에서 4,564.5백만원 향상
  - 채권 신규수익 1,629백만원에서 2,126백만원 향상
  - 유희부지 신규수익 1,217백만원에서 1,632백만원 향상
- 수익증대를 통한 공단 부채감축에 기여

## 국제품질분임조 경진대회

Dream Team | 지식경영

## 지식경영활동을 통한 위험 매설물 임대기준 개선

기획재무본부 경영성과처

금 상

### 추진배경

- 골든벨 분임조원의 업무능력 향상과 단합을 위하여 골든벨 하모니 학습체계(지식하모니, 공감하모니, 나눔하모니) 구축하고 다양한 학습활동을 통하여 업무역량 향상 및 창의적 개선활동 전개 필요

### 개선내용

- 골든벨 CoP 하모니 학습활동으로 철도부지 내 위험 지하매설물의 보호를 위한 일반매설물과 위험매설물 구분 용도관리, 안전정보 제공을 위한 SAP-RE 임대시스템 개선 및 위험매설물 관로보호를 위한 안전보호면적 기준 신설 등 위험 지하매설물 임대기준 개선함

### 개선효과

- 무형효과 : 철도시설 안전성 확보
- 유형효과 : 12억 6백만원 사용료 수익 창출

## TITLE

Improving Lease Management of Hazardous Underground Facilities through Knowledge Management Activities

## ABSTRACT

As a state-owned company in charge of railway construction and maintenance, national asset management is one of the most important tasks of Korea Rail Network Authority. Yet, management of national asset can be complicated and challenging since it always involves a variety of laws and regulations.

According to the relevant regulation, when it comes to underground gas and oil pipelines installed in railway facility lot, safety standards should be established and staff in charge should discuss the matter with relevant organizations to reach an agreement. While conducting Quality Control Circle activities, Dream Team tried to fully understand this national process and improve KR's process.

Dream Team analyzed current status of lease management system while studying about relevant laws & regulations and collecting VOC from related organizations. Based on the analysis, Dream Team members came up with improvement ideas through discussions.

Happy Virus | 품질보증(QC)

## 국유재산관리방법 절차 간소화로 예산 절감

기획재무본부 경영성과처-수도권본부 재산지원처

금 상

### 추진배경

- 품질보증 활동을 통해 업무 개선사항을 발굴하여 분임원들의 업무 효율성 제고 및 조직의 예산을 절감하는 성과창출 연계

### 개선내용

- 「관공서의 촉탁등기에 관한 예규」등 학습활동을 통하여 대법원 인터넷 등기소를 활용하여 부동산압류(해제)를 실시간 처리하는 “전자등기촉탁”제도 발굴 시행

개선효과	재무효과
압류(해제) 처리기간 단축(5일 → 즉시)으로 신속한 압류 및 체납자 권리행사 즉시 가능	업무절차 간소화 및 우편비용 등 비용절감 24백만원

- 또한, 철도건설사업 토지 취득 시 공단 명의 등기 후, 준공 시 다시 국가 명의로 등기하는 2차례에 걸친 소유권 이전의 문제점을 해결하고자,
- 한국수자원공사 등 타기관 유사사례를 벤치마킹하고, 법적 문제점 검토를 통해 “철도건설 취득용지 국가 바로등기”제도 개선방안 시행

개선 전(AS-IS)	개선 후(TO-BE)

### 개선효과

- 개선과제 수행으로 법무사 수수료 등 574백만원 비용절감
- 절차 간소화로 업무 효율성 제고

## TITLE

How to Improve Efficiency in National Property Management through Quality Circle Activities

## ABSTRACT

Korea Rail Network Authority(KRNA) is a quasi-government agency established to oversee construction of high speed and conventional railways and handle management of assets relevant to railway and maintenance of rail facilities. Management of rail-related assets, in particular, has played a significant role in enhancing self-sufficiency of the public body. Due to redundancy in rail-related land acquisition procedure, however, KRNA had to have witnessed unnecessary financial loss for years. In an effort to reduce such loss and improve work efficiency as well, Happy Virus Team launched various activities to share knowledge and create solutions. In order to make progress, Happy Virus Team members put tremendous efforts to better understand relevant laws and research on cases of other state-run organizations suffering similar problems. As a result of such efforts, Happy Virus team could figure out how to improve efficiency in handling land acquisition procedure and reduce unnecessary financial leakage. KRNA is expected to save 515 million KRW(417,000 USD) each year if the "One-Step Registration" system, which Happy Virus team strongly recommends, is adopted.

As a community seeking a virtuous circle of knowledge-sharing mechanism, Happy Virus team will also continue to share knowledge and expertise in management of national properties with employees of KRNA and other organizations so as to make even worth what we have achieved and push ourselves to keep developing.

VE PLUS | 기타 (VE)

## 원주~강릉 철도건설사업 역사시설 기능분석으로 사업비 절감

KR연구원 설계기준차-해외사업본부 해외사업1처

금 상

## 추진배경

- 2018 평창올림픽 지원사업인 원주~강릉 철도건설사업과 관련하여 올림픽 이후 수용계획을 고려한 역사건 설이 필요함에 따라 개선효과가 가장 큰 설계단계에서 VE시행
- 또한, 타 사업에도 적용 가능한 BP사례 발굴 및 DB화를 통해 개인의 업무역량 향상 및 조직의 성과 창출 활동 전개 필요

## 개선내용

- VE Job Plan 절차에 따라, 130건의 개선 아이디어 발굴
  - (BP 1) 평창역사 전기실 상부공간 활용
  - (BP 2) 진부역사 층고개선 및 구조부재 단면 최적화
  - (BP 3) 강릉역사 유리벽체 설치 개선
  - (BP 4) 만종역사 부출입구 및 연결통로 위치 이동
  - (BP 5) 진부역사 버스대기공간 개선
  - (BP 6) 에스컬레이터 핸드레일 마감재 변경
- 타 사업에 적용가능한 개선 아이디어 3건(BP1,3,6)에 대해 철도설계지침 및 편람(KR CODE)과 철도표 준도(건축편) 개정

## 개선효과

- 무형효과 : 이용자 중심의 철도역사 건설, 운행선 인접구간 시공성 및 안전성 향상
- 유형효과 : 130건 Idea를 통해 83억원 절감(절감률 7.2%)

아이디어 제안(건)				사업비(억원)		
계	선정	제안	기각	당초	변경	절감액
177	130	37	10	1,149	1,066	83 (7.2%)

## TITLE

Efficient Design of HSR stations by Value Engineering

## ABSTRACT

### ■ Background

- We would like to share VE Plus Cop's activities that were applied extensively and effectively in design value engineering in order to reduce construction cost while enhancing quality.
- Design VE is the process to enhance design values by comparing functions and costs through co-operation of professionals to come up with alternatives.
- Especially, Wonju-Gangneung Semi-high speed railway should be consider the high expenses of construction and temporary facilities for hosting Pyengchang Olympic. Therefore, we applied Design VE into Wonju-Gangneung Semi-high speed railway.

### ■ Contents

- Introduction to our COP's VE+ activities
- Stage by stage key (main) activities through PDCA cycle.
- Sharing the achievement we have made through our COP activities
  - 1) Utilization of the upper part of electricity room in Pyengchang station
  - 2) Improvement of the height of the station and optimize the size of structural materials.
  - 3) Analysis of the necessity of glazed wall and removed the useless glazed wall
  - 4) Relocation of the entrance and passageway of Manjong station
  - 5) Changing parking space from parallel shape in to diagonal shapea
  - 6) Changing micro pile into PHC pile of the section of Manjong station

### ■ Effectiveness

- 130 of 177 ideas were adopted as the result of VE about 6 stations of Wonju-Gangneung Semi-high speed railway
- Original business cost of 114.9 billion won could be reduced to about 8.3 billion won and the improvement of the performance, the value and the saving cost is respectively 3.6%, 10.1% and 7.2%.

## 국토교통부 우수사례(BP) 경진대회

### 발상의 전환, “애물단지”를 “보물단지”로 만들기 프로젝트!

호남본부 재산지원처



### 추진배경

- 전라선 익산~신리간 BTL사업으로 기존선 약19km 폐선부지 발생('11.10월)
- 폐선부지는 3개 구간으로 단절되어, 신설 운행선로와 인접되거나 주변 대부분이 경관이 없는 농경지로서 활용가치가 없어 방치됨
  - 지자체(전주시, 익산시, 완주군)도 구체적 활용방안을 찾지 못하고 방치됨에 따라 쓰레기 무단투기 장소로 전락하는 등 민원 발생

### 개선내용

#### [(舊)아중역 인근 폐선부지]

- 폐선부지 현장조사 및 지역적 특성 분석 후 레일바이크사업 추진
  - (舊)아중역사~아중2터널 간 1.5km
  - 기존 폐선구간은 단선이었으나, 레일바이크 운영 효율 및 수익성 고려하여 복선으로 설치

#### [신리 페터널]

- 페터널의 특색을 고려한 전국 최초 문화공간으로 활용
  - 전북 완주군 상관면 신리 산2-9위치(연장 225m)
  - 터널 내 자연적 분위기를 최대한 활용하여 전시장 및 문화공연, 예술인 만남의 장 등 특색있는 문화공간 구성

### 개선효과

- 폐선부지 개발을 통한 신규 일자리 창출(상시14명) 및 지역경제 활성화에 기여(연간 이용인원 약12만명)
- 국유재산 신규 수익창출(연간 241백만원)
  - 사용료(년) : 레일바이크(220백만원), 신리터널(21백만원)

## 제언/소그룹활동 경진대회

개인제언 부문

### 전기철도공사 기계화 시공기준 마련으로 사업비 절감

기술본부 전철처

최우수상

#### 추진배경

- 전기철도의 표준품셈은 70년대 일본에서 도입되어 사용되어 오고 있으나, 철도환경의 변화에 부합하지 못하는 설계가 진행되었고, 전기철도공사 84공정 중 기계화시공 필수 공정 5개가 인력으로 산정되고 있는 실정임
- 전차선로는 대부분 중량물 인양작업으로 안전강화가 매우 요구되는 공사로 기계화 설계를 위한 시공품 마련이 요구됨

\* 사고사례 : 호남고속철도 2-1공구 봉명터널에서 하수강 설치작업 중 버켓탈락으로 작업자 2명이 추락사(설계는 인력시공, 현장은 미승인 장비사용)

#### 개선내용

- 설비를 인양하는 장비와 작업자가 탑승하는 장비로 구분하여 작업과정에 투입하는 개선 컨셉 적용
- 장비와 인력시공을 병행하여 작업단계 대폭 감축
- 장비 및 인력투입에 대한 세부시간을 분석하고 작업자 안전교육 등을 포함한 재료분리/조립/설치의 품산정(하수강 등 5개 공종 23개 규격에 대하여 기계화시공품 산정)

#### 개선효과

- 신규 발주공사 기계화시공기준 적용으로 사업비 절감
  - 2016년 신규 발주 2건 적용 : 19억원 절감
  - 2020년까지 4개사업 적용시 : 45억원 절감 예상
- 설계시방서와 현장공법이 일치하는 기준정립
  - 기계화 시공기준 정립
- 중량물 작업에 대한 장비지원 마련과 시공 프로세스 개선으로 안전성 향상
  - 시공안전성 향상

최우수 TFT부문

### 지적중첩도 업무 프로세스 개선으로 설계비용 절감

시설본부 재산용지처

최우수상

#### 추진배경

- 실시설계 중 시행하는 '공공측량'과 용지매수를 위한 '지적측량' 간에 서로 다른 법령과 기준이 적용됨에 따라 일부 성과도면 등이 상호 일치하지 않아,
- 사업고시 이후 지적측량 결과를 반영하기 위해 약 10개월간의 추가 절차를 거치게 됨에 따라 용지매수 및 공사기간이 지연되는 현상이 해소 필요

#### 개선내용

- 신규사업 실시설계
  - 실시설계 단계에서 LX 지적공간정보인 지적중첩도 제공 및 현황측량 실시
- 진행사업 설계변경
  - 설계변경 심사완료 후에 지역본부 용지부에서 현황측량 실시

#### 개선효과

- 용지매수 기간 및 공기 단축 (9개월 단축)
  - 변경고시 없이 바로 수용재결신청이 가능해짐에 따라 토지 매수 및 공사 기간 9개월 단축 가능
- 향후 10년간 변경고시 용역비 171억원 절감 효과
  - \* 제3차 국가 철도망 계획('16 ~ '25년) : 36개 사업 (1,719km)
- 고객만족도 향상
  - 실시설계 성과물과 사업승인 내용의 정확성 확보로 토지보상 민원 최소화 및 철도건설사업의 대외 이미지 향상 효과



최우수 소그룹부문 (분임조)

## 공항철도 전철 급전계통 개선으로 사업비 절감

수도권본부 기술처 (전철전력PM부)

최우수상

### 추진배경

- 인천국제공항의 글로벌 허브공항 인프라 구축
  - 공항철도연계시설 확충사업(서울~인천공항간 KTX운행) 개통(14.06.30)
  - 인천국제공항 제2여객터미널 건설으로 인천국제공항역~ 제2여객터미널간 철도 6.36km 연장
- 평창동계올림픽 성공정 개최를 위한 철도수송 지원
  - 국토교통부 평창동계올림픽 철도수송대책(T/F) 현안과제 “공항철도 KTX 추가운행에 따른 변전용량 증설”해소
- 공항철도 본선~제2여객터미널 연결철도간 절연구분장치 설치로 열차 운전취약개소 발생
- 공항철도 KTX 운행시 AREX 차량의 추진제어장치 보호동작 유발 지속적 발생

### 개선내용

- 인천국제공항역~제2여객터미널간 전원공급 변전소 변경(용유기지S/S→계양S/S) 및 계양S/S 주변압기 1대 증설로 병렬운전
  - 평창동계올림픽 기간중 KTX 추가투입에 따른 부하 증가로 집전전압 부족 해소
  - 공항철도 본선~제2여객터미널 연결철도간 절연구분장치 불필요로 AREX차량 추진제어장치 보호동작 및 운행 취약 개소 해소

### 개선효과

- 공항철도 전철 급전계통 신뢰성 향상으로 평창동계올림픽 뿐만 아니라 추후 국제행사 유치시 철도수송 안정성 확보
- 국토교통부 평창동계올림픽 철도수송대책 현안과제 해결
- 평창동계올림픽 대비 변전용량증설 사업비 54억원 절감

## 2016 경영성과 우수사례집

---

발행일 | 2017년 2월

발행처 | 한국철도시설공단

발행인 | 한국철도시설공단 이사장 강영일

편집인 | 경영성과처장 이재우

창의혁신부장 전진호, 조용덕, 민재호, 윤소정

주 소 | 대전시 동구 중앙로 242

전 화 | 042) 607-3464

팩 스 | 042) 607-3169

홈페이지 | [www.kr.or.kr](http://www.kr.or.kr)

---

디자인 및 제작 | (사)한국장애인상생복지회