

# 한국철도공사 연구원 연구개발 현황



정인수  
한국철도공사 연구원장  
chungis@daum.net

## 1. 개요

### 1.1. 연구원 연혁

- 2005 공사전환 후 '기술개발실' 설치 동년 11월 '철도 연구개발센터' 확대개편
- 2006 KTM-SYS 개발
- 2007 분산형 시제차량, 열차운용시험기술 개발
- 2007 '철도연구원' 개칭
- 2008 '연구원' 개칭. 연구성과평가제 도입
- 2009 KTX제동시스템, 절연구간 무접점 자동전원 절체시스템 개발
- 2010 차상전기검측시스템, ETCS L2 및 CBTC 개발
- 2011 TOPS 개발, 차량/궤도 시험규격 정비
- 2012 수요예측방법론 개발, 기획연구 강화
- 2014 안전의사결정지원시스템 개발

### 1.2 조직 및 인력

#### 1.2.1 조직

6개 부서는 행정지원부서인 연구지원처. 영업, 수요예측, 정책연구를 진행하는 경영연구처. 차량, 시설, 전기부로 구성되어 각 분야별 기술연구를 추진하는 기술연구처. 기술·도면의 심사, 표준화, 매뉴얼 작성·개정을 담당하는 엔지니어링센터, 각종 부품의 검사, 품질관리 등을 주관하는 품질인증센터 등 5개 부서와 T/F로서 첨단 시스템을 연구하는 연구단으로 구성된다.



#### 1.2.2 인력

전체인력은 95명으로서 경영, 기술연구처와 연구단의 연구인력(38명)과 행정, 설계·엔지니어링, 품질인증 부서의 지원인력(57명)이 있으며, 그 외 연구인력 지원을 위한 위촉직 연구원 25명이 근무하고 있다.

### 1.3 업무추진 방향

#### 1.3.1 연구개발 전략

코레일 연구원은 선제적 사고예방과 과학적 유지보수를 통한 안전기술연구, 열차운영 최적화와 신개념 열차개발을 통한 운송체계연구, 남북·대륙철도와 국산화 개발을 통한 미래 성장동력 확보, 지식재산권 확보 및 기술사업화에 중점을 둔 국가R&D 추진, 전문가 활용과 윤리 기반 연구수행 등 연구기반 확충을 5대 전략으로 발전을 추진하고 있다.



1.3.2 성장정책

코레일 연구원은 안전성향상과제, 수탁과제 수주, 특허출원 수, 연구결과의 실용화율, 연구성과 평가, 외부평판도 등 계량화된 6대 지표를 선정하여 양적·질적 성장을 추진하고 있다. 아래에 그 결과와 목표를 확인할 수 있다.

2. 연구개발 현황

연구원의 연구현황은 2.1에서 설명하였으며 2.2를 통해 대표적 연구사례를 보이고자 한다.

2.1 과제현황

2015년 현재 총 91건의 연구과제를 수행하여 연구원 1인당 약 2건의 과제를 수행하고 있다. 과제를 구분해보면 분야별로 경영 41건, 기술 50건이며 목적별로 안전 49건, 운송효율화 23건, 미래성장동력 확보가 19건으로서 그 성과는 아래의 표로 확인할 수 있다.



2.2 대표적 연구사례

2.2.1 선제적 장애예방 연구

크게는 위험분류체계 확립과 위험 분석, 평가를 포함하

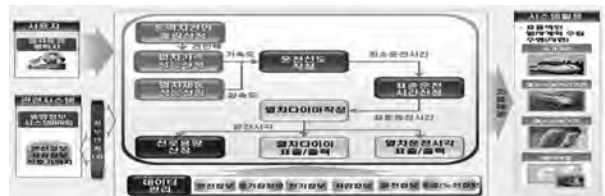


는 위험프로파일 정립, 차량고장 예방을 위한 기술개발. 관제시스템을 중심으로 차량, 역사, 시설의 실시간 안전정보 수신을 통한 실시간 의사 결정 지원시스템 개발. 역사 안전관리 자동화시스템 개발 등을 추진하고 있다.

2.2.2 운송효율화 연구

코레일은 열차운행계획 수립을 자동화하기 위한 연구를 추진하여 1,556개 세부기능을 구현, 보다 빠르고 효율적인 열차운행계획을 수립을 위한 열차운영계획시스템(TOPS)를 개발하였다.

이 시스템으로 철도 네트워크의 건설, 개량시 효율적 투자를 위한 의사결정 지원, 철도건설시 매몰비용과 작업지장시간 최소화를 실현할 수 있다.



2.2.3 수요중심 열차운영 최적화 연구

코레일은 독자적인 철도수요예측기법을 개발하여 자체 수송수요 예측을 시행하고 있다. 단기적으로는 년 단위 예

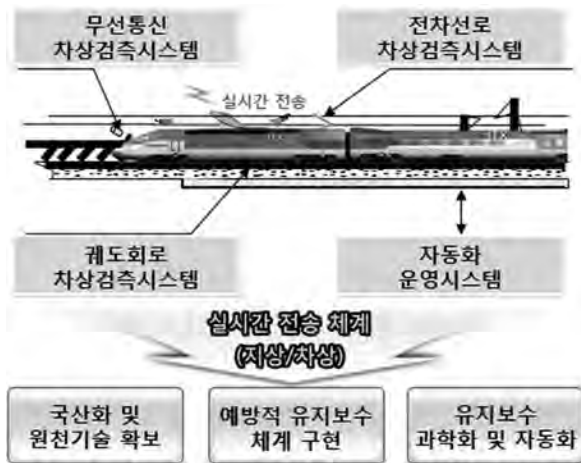


측을 통해 익년 열차운영계획에 반영하고, 중장기적인 예측을 통해 코레일의 장기 경영계획에 반영될 수 있도록 매년 수요예측 연구를 진행하고 있다.

**2.2.4 핵심기술 국산화를 통한 기술자립 및 경쟁력 확보**

최근 코레일은 350km/h 차상전기검측시스템 자동화진단기술을 개발하여 전차선, 신호 및 무선통신 시설물의 실시간 검측을 가능하게 하는 성과를 거두었으며 코레일만이 아니라 타 운영사에도 제공하여 사용하고 있다.

그 외 아래와 같은 다양한 설비 국산화와 고도화를 통해 철도기술 발전을 추구하고 있다.



**3. 향후계획**

현재 코레일 연구원은 핵심적인 업무추진 방향을 언급하자면 실용화와 질적수준의 향상이라 할 수 있다. 보다 실효성 있는 과제에 대한 내실있는 연구를 추진하고 특히, 연구결과가 연구로 끝나지 않고 사용부서에서 실용화로 연결되어 실질적인 기여로 이어지도록 실용화 관리에 중점을 두고 지속적으로 노력할 것이다. ☺