

한국철도시설공단 KR연구원

연구개발 현황



이동렬
한국철도시설공단 연구원장
codiman21c@kr.or.kr

1. 머리말

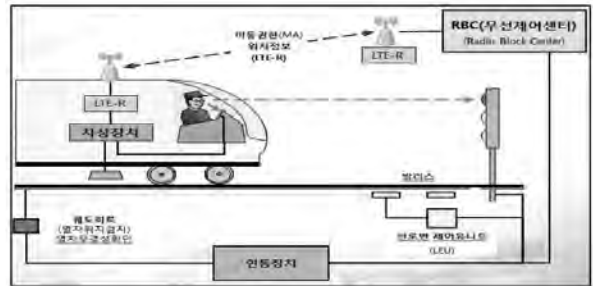
한국철도시설공단 KR연구원은 우리나라의 고속·일반·광역 철도망 건설, 철도시설관리 등을 담당하는 철도시설 전문기관의 부속기관으로 실용기술개발, 철도건설기준 관리, 철도종합시험선로 및 자기부상열차 구축, 품질시험 센터 운영 등 철도 End-User로서의 시너지효과를 발휘할 수 있는 철도연구기관이다. 2004년 ‘기술실 기술개발전담처’로 발족한 이래 2015년 7월 현재 기능이 확대돼 KR연구원으로 명칭을 변경, 현재 2차 9부 54명의 인원이 근무하고 있다.

2. 사업추진실적

2.1 연구개발

기술연구처에서는 2004년 공단이 설립된 이후 현재까지 162건의 연구개발과제를 수행하였다. 국가R&D 31건, 자체연구 39건, 공동연구 74건, 구매조건부 18건으로 ‘콘크리트 라이닝 최적화’ 등 설계기준 연구로 총 1조 4,037억원의 사업비 절감에 기여하였고, ‘표준열차 하중체계 합리화’ 등 370건의 기준을 정립하였으며, 국산화 대상품목 109종 중 106건의 국산화 개발 완료 등의 성과를 거두었다. 또한, KR 지식재산권도 공단설립 이후 지속적 노력으로 현재 특허 31건, 실용신안 4건, 디자인 7건, 프로그램 16건, 상표 1건을 보유하고 있다.

2015년에는 국가R&D 18건, 자체연구 13건, 공동연구



〈그림 1〉 LTE-R 기반 열차제어 시스템

10건, 구매조건부 3건을 수행 중에 있으며, 논문 11건을 철도학회 등에 발표하였다.

특히, 2014년 12월 국가R&D인 “LTE-R 기반 열차제어 시스템(KTCS) 실용화” 과제의 주관연구기관으로 선정되어 연구개발을 진행 중이다. 이 과제는 철도건설 및 운영에 혼재되어 있는 신호·통신 분야의 유럽기준을 단일 시스템으로 통합하고 국산화를 통해 향후 원주~강릉 철도 건설사업에 실용화하여 수입대체 효과와 더불어 해외 진출 시 국제 철도시장에서 큰 경쟁력을 얻을 수 있을 것으로 기대된다.

2.2 철도건설기준 관리

설계기준치는 현재 국토부 기준 10종 및 공단기준 135종 등의 철도기준 제·개정 관리를 담당하고 있다.

설계기준 고도화 추진을 위하여 철도건설VE, 설계심사, 시설규모 최적화 등 지속적인 개선 및 재정비를 수행하고 있으며, 이를 통해 매년 약 2~3000억원 규모의 사업

〈표 1〉 기준관리

구분	관리대상
국토부기준	설계기준 4종
	전문시방서 6종
공단기준	설계지침 및 편람 6종
	표준도 4종
	표준규격 125종

비를 절감하는 등 경제적 철도건설에 앞장서고 있다. 그 결과 2014년 전국 VE 경진대회에서 국토부장관상을 4회 연속 수상하였다.

앞으로 국제기준 등을 반영 국내 설계기준 국제화 및 철도시설 표준화 작업을 통해 경쟁력을 강화하고 해외철도 사업을 적극 뒷받침할 계획이다.

2.3 철도종합시험선로 구축

2018년 12월 완공을 목표로 철도종합시험선로를 구축하고 있다. 구축사업을 완료하면 차량, 궤도, 노반, 전력 등 9개 분야 147개 항목 308종의 성능시험을 수행할 수 있고, 성능검증 One-Stop 시스템 구축으로 철도용품 성능향상 및 개발시간 단축, 원가절감 효과를 거둘 수 있을 것으로 기대된다. 또한, 국제적 기술경쟁력 기반시설 마련으로 철도부분의 사업확장 및 수익창출과 함께 해외진출에 유리한 고지를 선점할 수 있을 것으로 예상된다.

2.4 자기부상열차 시범노선 구축

2006년 인천 영종도에 국가R&D사업으로 총사업비 4,149억원, 총연장 6.1km, 정거장 6개소, 차량기지 1개소를 건설하는 자기부상열차 시범노선 구축에 참여하여 현



〈그림 3〉 자기부상열차

재까지 개통 추진을 위한 노력을 기울이고 있다.

본 사업은 공단 최초로 경쟁 수주한 외부위탁사업으로 공단의 역량이 건설사업뿐만 아니라, 철도연구개발사업에도 탁월한 사업 역량을 입증한 사례로 인식되고 있다. 이제 종합시운전을 거쳐 개통이 되면, 2005년에 개통된 일본 나고야에 이어 세계 2번째로 상업목적의 도시형 자기부상열차를 운영하는 나라가 된다.

2.5 품질시험센터 운영

품질시험센터는 철도품질확보를 위해골재 및 토질 시험장비 등 154대를 보유하고 있으며, 철도도상자갈 시험 등 철도건설현장 주요자재 품질재료시험을 매년 800건 이상을 수행하고 있다. 또한, 철도시설 성능검증은 총 33건 중 13건을 완료하여 철도시설의 국산화 및 신제품 개발에 기여하고 있다.

3. 향후 추진 계획

한국철도시설공단 KR연구원은 국내유일의 철도시설 전문기관의 연구개발 싱크탱크로 각 기술 분야의 융·복합을 통해 현장애로기술을 해결하는 기업연구소로서의 역할을 다하고 있다.

특히, 현장애로기술 해결을 위한 연구개발을 중점 추진하여 현장중심의 경영을 실천하고 철도 주요제품 및 부품 표준화/국산화 등 실사구시형 R&D를 수행할 예정이다. ☺



〈그림 2〉 철도종합시험선로 노선도