

한국철도표준규격 관리방향

The Management Direction for Korean Railway Standards(KRS)

김정국* 이창영** 나성훈* 서정원* 권성태*

Kim, Jeongguk Lee, Chang-Young Na, Sung-Hoon Seo, Jung-Won Kwon, Sung-Tae

ABSTRACT

Currently, the Korean railway standards (KRS), formerly managed by Korea Railroad, have been managed by the Korean Ministry of Construction and Transportation. According to Korean railway safety law and its ordinances, which were established for the guarantee of railway safety, the management of KRS including enactment and revision of technical standards for railway vehicle and components, was committed to Korea Railroad Research Institute. In this investigation, the detailed management plan and content will be introduced for the effective management of KRS, and the KRS management direction for the future will be provided.

1. 서론

우리나라의 철도안전에 관한 관리는 철도법에 근거하여 철도청 및 도시철도운영기관의 자체규정으로 관리, 운영해 왔으나 2004년 이후에는 철도건설의 확대와 철도산업구조개혁 등 철도산업 환경의 변화가 있었다. 기존에는 철도청이 유지보수를 포함한 철도건설과 운영을 모두 수행하였으나, 2004년 1월부터 건설은 철도시설공단이 담당하고, 운영은 2005년 1월부터 철도공사가 담당하는 철도산업구조개혁으로 철도의 건설과 운영이 분리됨에 따라 기존의 철도안전관리체계에서의 정비가 필요하게 되었고, 안전에 대한 국민의 의식변화에 부응하기 위해 철도안전법이 제정되어 2004년 10월부터 시행되고 있다. 또한 철도안전법의 시행을 위한 철도안전법시행령 및 시행규칙 등의 하위법령이 제정되어 철도안전을 확보하기 위한 제도적 장치가 마련되어 2005년 7월부터 시행되고 있다. 이와 같이 철도안전에 관한 법령이 마무리됨에 따라 그동안 철도안전에 관한 규정을 담고 있었던 철도법을 2005년 7월부터 폐지하고, 종전 철도법에 있던 내용 중 안전에 관한 사항을 강화하여 철도안전법, 철도사업에 관한 사항은 철도사업법에 규정하게 되었다.

철도안전법 제34조에서는 철도안전을 위한 표준화에 관한 규정을 통해 철도의 안전과 호환성의 확보 등을 위하여 철도차량 및 철도용품의 표준규격을 정하여 철도운영자 또는 철도차량을 제작·조립 또는 수입하고자 하는 자에게 이를 권고할 수 있도록 하고 있다.

한국철도표준규격의 경우, 과거 철도청에서 물품관리법 제6조(표준화)의 규정에 의하여 각 중앙관서의 장은 당해 관서 및 그 소속기관에서만 사용하는 주요물품에 관하여, 조달청장은 정부 각 기관에서 공통적으로 사용하는 주요물품에 관하여 각각 그 표준을 정하고, 위의 규정에 의하여 철도청에서는 물품 구매를 위한 규격을 제정하는 업무를 수행하였다. 그러나 구 철도청이 2005년 1월 1일부터 민영화됨에 따라, 그 동안 철도청에서 관리해 오던 철도분야 표준규격인 한국철도표준규격이 건설교통부로 이관되었으며, 철도안전의 확보를 위한 철도안전법과 그 하위법령에서는 철도차량 및 철도용품의 표준규격의 제정 및 개정 등의 관리를 철도분야 전문연구기관인 한국철도기술연구원에 위탁하여 관리하게 하고 있다.

* 한국철도기술연구원 선임연구원, 정회원

** 한국철도기술연구원 주임연구원, 정회원

이에 따라 표준규격의 관리방안과 효율적인 운영 및 관리에 대한 기술적인 문제에 관한 고찰이 요구되며 국가규격인 한국산업규격 (KS)과 해외의 다양한 국제규격의 관리 현황의 이해를 통해, 한국철도표준규격의 관리를 위한 방안의 수립이 요구된다. 본고에서는, 국가사무인 철도표준규격의 효율적인 관리를 위한 방안 및 그 실행을 위한 구체적인 사항을 제시하여 철도표준규격의 효율적인 관리체계를 구축하고자 하며, 아울러, 국제규격인 International Union of Railways (UIC), International Organization for Standardization (ISO), American Society for Testing and Materials (ASTM)과 국가규격인 Korean Industrial Standards (KS) 등의 규격관리를 벤치마킹하고 미국 철도협회인 Association of American Railroads (AAR)의 규격관리 시스템에 대한 리뷰를 통해 한국철도표준규격의 효율적 관리에 만전을 기하도록 하는데 있다.

본 연구에서는 여러 사례의 분석 및 검토를 통하여 한국철도표준규격의 관리를 위한 방안 및 주요 내용을 소개하고자 하며, 향후 한국철도표준 규격의 관리방향을 제시하고자 한다.

2. 본문

2.1 한국철도표준규격의 제정 배경

철도표준화업무는 철도산업구조개혁 이전 구 철도청의 업무였으나 구조개혁 이후 철도시설 및 운영주체가 분리됨에 따라 2005년 1월 1일부터 국가사무인 표준규격관리업무를 건설교통부에서 철도안전법시행령 제64조(권한의 위탁)의 규정에 의하여 한국 철도기술연구원에 위탁하여 시행하고 있으며, 철도청에서 건설교통부로 이관된 철도표준규격은 209 항목이며 구 철도청의 철도표준규격에서 철도공사 및 시설공단에서 공통으로 사용되고 있는 규격만으로 선정되었다.

구 철도청의 규격관리는 물품관리법 제6조(표준화)의 규정에 의하여 각 중앙관서의 장은 당해 관서 및 그 소속기관에서만 사용하는 주요물품에 관하여, 조달청장은 정부 각 기관에서 공통적으로 사용하는 주요물품에 관하여 각각 그 표준을 정하고, 위의 규정에 의하여 철도청에서는 물품 구매를 위한 규격을 제정하는 업무를 수행하였다. 이에 반해 철도안전법상의 철도용품의 표준규격은 철도의 안전 확보를 위하여 제정하는 규격이라는 점에서 구분이 되어야 한다.

철도의 안전에 관한 최고법인 철도안전법(법률 제7245호)의 제34조(표준화)에서는 철도안전을 위한 표준화에 관한 규정을 통해 철도의 안전과 호환성의 확보 등을 위하여 철도차량 및 철도용품의 표준규격을 정하여 철도운영자 또는 철도차량을 제작·조립 또는 수입하고자 하는 자에게 이를 권고할 수 있도록 하고 있다. 철도안전법의 하부법령인 철도안전법시행령 제64조에서는 권한의 위탁을 통하여 건설교통부장관이 철도차량 및 철도용품의 표준규격의 제정·개정 등에 관한 업무 중 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 의한 한국철도기술연구원에 위탁하여 시행하게 하고 있는 업무는 ①표준규격의 제정·개정·폐지에 관한 신청의 접수, ②표준규격의 제정·개정·폐지 및 확인 대상의 검토, ③표준규격의 제정·개정·폐지 및 확인에 대한 처리결과 통보, ④표준규격에 관한 공청회의 개최 등에 관한 업무, ⑤표준규격서의 작성, ⑥표준규격서의 기록 및 보관, 그리고 ⑦그 밖에 표준규격의 보호 등에 관한 업무 등이다.

또한, 주요 위탁업무는 철도표준규격의 제정·개정·폐지 등 규격관리 제반업무(검토, 시험분석, 위원회 개최 등)와 국제규격의 부합화 및 규격관리 DB 구축(국제규격 부합화, DB관리를 위한 하드웨어, 소프트웨어 등)이 된다.

2.2 한국철도표준규격의 관리 및 제정, 개정, 폐지 및 확인 절차

철도표준규격관리의 업무 처리절차는 그림 1에서 요약되어 나타나고 있다. 신청인의 경우 규격의 제정, 개정, 폐지, 확인에 관한 신청과 그 신청의 결과를 통보받게 되며, 한국철도기술연구원에서는 이에 대한 위탁업무를 수행하게 되는데, 접수, 검토, 의견수렴 및 심의위원회에서 확정된 결과에 대한 관리업

무를 맡게 된다. 또한, 심의위원회에서는 전문위원회와 기술위원회의 심의를 통해 한국철도기술연구원으로부터 요청받은 업무에 대한 결과를 통보하는 역할을 담당하고 있다.

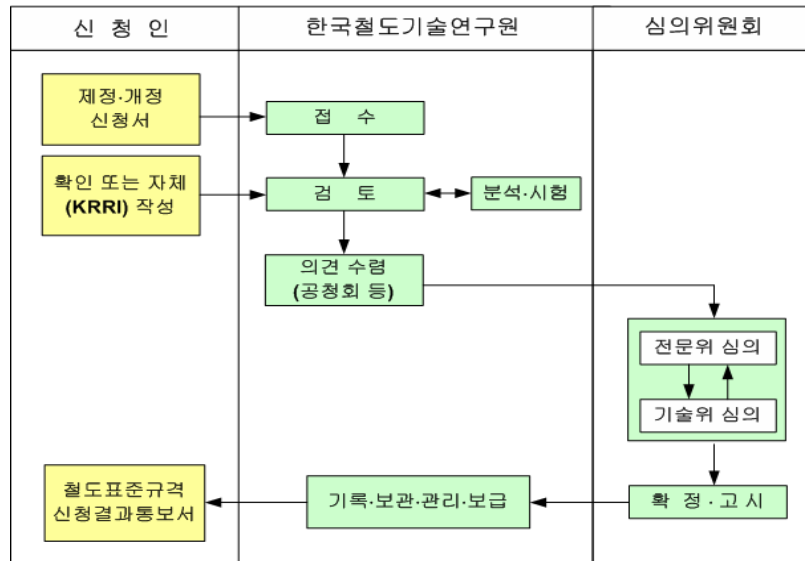


그림 1. 규격관리 업무 처리절차

2.2.1 철도표준규격안의 작성 및 규격의 확인

철도표준규격을 제정·개정 또는 폐지하고자 하는 경우, 철도표준규격안의 작성은 한국철도기술연구원에서 직접 작성하거나 관계전문가 또는 외부전문기관에 의뢰하여 작성하게 할 수 있으며, 사용자, 제작업체, 연구소 등의 철도표준규격과 관련한 이해관계인은 제정, 개정, 폐지의견서를 통해 한국철도기술연구원에 신청할 수 있으며, 이에 대한 관련 자료를 첨부하여야 한다. 철도표준규격의 확인의 경우 한국철도기술연구원장이 규칙 제56조제4항의 규정에 의하여 철도표준규격을 고시한날부터 3년마다 타당성을 확인하여야 하는데, 철도기술의 향상 등으로 개정 또는 폐지가 필요한 경우, 사용중인 철도표준규격의 적용에 문제점이 발생한 경우 및 그 외에 철도 안전 및 호환성 확보를 위하여 즉시 확인이 필요한 경우에 대해서는 3년 이내에도 확인할 수 있다.

신청인으로부터 제출받은 철도표준규격의 제정·개정·폐지 의견서의 내용에 보완이 필요한 때에는 당해 이해관계인에게 보완을 요구할 수 있으며, 의견서를 제출받은 경우에는 90일 이내에 그 검토결과를 신청인에게 통보하여야 한다. 다만, 분석 및 시험이 장기간 소요되어 처리기한 내에 처리가 불가능하다고 판단되는 경우에는 그 사유와 처리예정기한을 정하여 이해관계인과 협의하여야 한다.

한국철도기술연구원장은 규격안을 작성 또는 검토하는 경우 규격안의 기계적·전기적 성능 등의 기술 기준을 정함에 있어 서류 검토만으로는 충분하지 아니하다고 인정되는 경우에는 당해 기술기준의 적합성을 판단하는 분석 및 시험을 실시할 수 있다. 이 후, 전문위원회에 철도표준규격의 타당성을 검토나 규격안의 작성 또는 검토한 경우에는 검토내역서를 작성하여 심의를 요청하게 된다.

2.2.2 철도표준규격안의 심의 및 고시

한국철도기술연구원장은 규격안의 심의를 위해 검토내역서와 심의에 필요한 참고자료를 전문위원회에 제출하게 되며, 전문위원회의 위원장은 각 기술분과별 전문위원회를 통해 심의를 진행하고, 심의를 완료한 때에는 관련 자료를 포함하여 기술위원회에 회보하여야 한다. 심의를 완료한 기술위원장은 심의 완료 통지서를 한국철도기술연구원을 참조하여 건설교통부장관에게 통지한다.

심의를 위한 위원회는 철도표준규격 및 철도용품품질인증과 관련한 최고 의결기관인 철도기술심의위원회(기술위원회)와 각 분과별 전문위원회로 구성된다. 기술위원회는 각 철도분야의 전문가 15인으로 구성되며 위원장은 건설교통부장관의 호선으로 결정된다. 기술위원회에 상정할 안건을 미리 심의하고 기

술위원회에서 위임한 안전을 심의하기위한 각 분과별 전문위원회는 철도시설 I(시설 및 궤도토목분야), 철도시설 II(전력전철, 신호, 통신분야) 및 철도차량 분과로 나뉘지며, 각 분과는 50인의 전문가 집단 인력풀로 구성되어 각 전문위원회 마다 15명의 위원이 해당 안전을 심의하게 된다.

철도표준규격은 기술위원회의 심의 후 확정되게 되며, 건설교통부장관은 통지받은 날로부터 15일 이내에 당해 규격의 명칭·규격번호와 제정·개정 및 폐지의 구분 및 그 연월일을 관보에 고시하게 된다. 확정된 철도표준규격의 규격서는 규격의 한글명칭 및 영문의 표기와 규격번호로 구성되며 본문의 내용에는 (1)적용범위 및 분류, (2)적용자료, (3)필요조건, (4)검사와 시험 및 품질보장, (5)기타 필요한 사항 등의 사항을 포함하고 있으며, 최종 확정된 규격안의 검토결과는 서면으로 이해관계인에게 통보된다.

2.2.3 철도표준규격의 구성 및 서식

철도표준규격번호는 다음의 표 1과 같이 구성되는데, 한국철도표준규격의 영문이니셜과 분류기호, 일련번호, 제정 또는 개정년도, 그리고 당해연도 개정횟수를 포함하고 있다. 철도용품별 분류기호는 표 2에서 나타난 바와 같으며, 분류기호는 규격번호에서 규격의 개략적 분류 및 의미의 추측이 가능하도록 하기 위하여 각 철도용품 중분류 용품의 영문 이니셜을 표기하였다. 일련번호의 경우 ISO, ASTM, KS 등과는 구별하여 4자리수 (용품당 최고 10,000 항목까지 표기가능)를 취하였으며, 최근 국제규격의 표기 추세에 따라 제정 또는 개정년도를 추가하였다. 또한 당해연도의 개정횟수는 1회의 경우 R, 2회의 경우 RR 등으로 표기하고 있다. 표 1에서는 구체적인 표기예도 나타내고 있다.

표 1. 철도표준규격번호의 구성

1. 번호의 구성 및 표기				
KRS	□□	□□□□	-	□□ □□
	↓	↓	↓	↓
	분류기호	일련번호	제정·개정년도	당해연도 개정횟수 [(R) 또는(RR)]
2. 표기 예				
KRS CV 0001 - 05 (R) : '05년도에 1회 개정된 궤도용품분야 0001번 한국철도표준규격				

표 2. 철도표준규격의 철도용품별 분류기호

구분	대분류	중분류	분류기호
철도용품	1. 철도 시설용품	가. 토목용품 (Civil)	CV
		나. 궤도용품 (Track)	TR
		다. 건축용품 (Architecture)	AC
		라. 전철전력용품 (Power)	PW
		마. 신호용품 (Signal)	SG
		바. 통신용품 (Communication)	CM
	2. 철도 차량용품	가. 차체설비용품 (Car Body)	CB
		나. 주행장치용품 (Running)	RN
		다. 제동장치용품 (Braking)	BR
		라. 추진장치용품 (Propulsion)	PR
		마. 보조전원장치용품 (Auxiliary Power)	AP
		바. 차상신호장치용품 (Cab Signal)	CS
		사. 운전자보안장치용품 (Operator Security)	OS
		아. 종합제어장치용품 (Composite Control)	CC
		자. 연결장치용품 (Coupling)	CP
		차. 기타 장치용품 (Equipment)	EQ

2.3 한국철도표준규격 제정 추진경과 및 현황

앞서 설명한 바와 같이 2004년 말에 구 철도청에서 건설교통부로 표준규격이 이관되었으며 총212개 규격의 분야별 이관현황은 표 3과 같다.

표 3. 구 철도청에서 건설교통부로 이관된 철도표준규격의 현황

분야별	시설용품	차량용품	전기용품	영업용품	공안용품	계
전체 품목수	103	343	219	73	16	754
이관 품목수	17	17	178	0	0	212

2005년 3월 한국철도기술연구원을 중심으로 212개 이관 규격에 대한 검토가 진행되었는데, 전기분야 규격의 중복이 2개, 이관오류 1개의 규격이 발견되어 이를 제외한 209개 표준규격에 대한 1차 제정(안)이 작성되었다. 이후 2005년 7월 한국철도공사 및 한국철도시설공단 등의 관계기관 의견수렴을 통하여 신규설비 도입으로 미사용 되는 6개 규격[캡타이어케이블(철도 6145-3085) 외 5개 규격]의 폐지 의견이 반영되어 2차 규격제정안이 작성되었으며, 2차 제정안에 대한 각 분야별 규격 현황은 표4와 같다.

표 4. 구 철도청에서 건설교통부로 이관된 철도표준규격의 현황

분과	철도시설 I	철도시설 II	철도차량	계
2차 제정(안)	17	169	17	203

이후 2005년 12월 철도표준규격관리시행지침 및 철도용품품질인증시행지침의 고시로 철도표준규격관리를 위한 철도안전법의 하위법령의 마련이 완료되었는데, 철도표준규격관리시행지침에 의거 철도표준규격 제정을 위한 제1회 분과별 전문위원회(2006년 2월) 및 기술위원회(2006년 3월)가 개최되었으며, 이를 통해 제정된 최종 한국철도표준규격 제정현황은 표5에서 나타내었다.

표 5. 기술위원회의 심의후 제정된 철도표준규격의 현황

구분	철도시설 I	철도시설 II	철도차량	계
규격수	13	2	41	56
번호	KRS TR 0001 - 06	KRS SG 0001 - 06	KRS CB 0001 - 06	
규격명	레일(Rails) 외 12개 규격	NS-AM형 선로전환기(NS-AM Type Electric Point Machine) 외 1개 규격	전동차용 출입문(Entrance Door for Electric Car) 외 40개 규격	

2.4 한국철도표준규격의 관리 및 향후 발전방향

제정된 한국철도표준규격은 철도표준규격관리대장을 통해 등록한 후 확정된 원본을 부속서류와 함께 전자문서의 형태로 관리하게 된다. 한국철도기술연구원에서는 규격서가 매년 인쇄본으로 발간되어 인쇄 보급하도록 지원하게 되며, 별쇄본에 대해서는 데이터베이스를 구축하여 이해관계인 등에게 공급될 예정이다. 철도표준규격의 보호와 관련하여 인쇄본이나 데이터 파일로 되어 있는 규격서에 대하여 저작권 침해의 사유가 발생된 경우에는 당해 규격서의 저작권 보호를 위하여 필요한 조치가 취할 수 있게 하고 있다.

철도표준규격으로 정한 철도용품에 대하여 「산업표준화법」에 의한 한국산업규격 (KS)이 제정되었을 때에는 한국산업규격을 우선 적용하여야 하며, 철도표준규격을 한국산업규격으로 대체하여 적용에 문제가 없다고 인정되는 경우 당해 철도표준규격은 폐지하여야 한다. 향후, 국가간 무역확대 및 연계가 필요한 부문에 관한 철도표준규격은 관련 국제규격과의 적합성 등을 검토하여 국제규격에 부합화하고, 당해 철도규격을 영문화하여 국내 및 해외의 각 기관에 배포하는 노력을 기울이게 된다.

향후 선정될 한국철도표준규격의 제정 대상 물품의 선정기준은 현재 철도에 사용되고 있는 물품으로서, 철도의 운행 및 안전을 목적으로 하거나 철도의 안전에 영향을 줄 수 있다고 판단되는 물품이 대상이 된다. 참고로, 한국철도규격 제정 부적합 대상 물품은 ①철도의 운행 및 안전과 무관하게 고객의 서비스 제공 및 향상을 목적으로 한 물품, ②도시철도에만 한정된 물품, ③철도 산업에만 국한되지 않고 타 산업에도 적용되고 있는 일반 KS 물품 등이 될 수 있으며, 향후 국내외 여건과 다양한 의견수렴 등을 통하여 지속적으로 규격 대상을 늘려 철도의 안전과 철도산업의 발전을 위해 기여하는 철도표준규격관리 업무를 진행하고자 한다.

3. 결론 및 정리

철도산업구조개혁으로 철도의 건설과 운영이 분리됨에 따라 기존의 철도안전관리체계 정비의 필요성과 국가에서 철도안전 및 기술관리 역할을 추진토록 제정되어 시행중인 철도안전법에서는 철도표준규격의 관리를 철도분야 전문연구기관인 한국철도기술연구원에 위탁하여 관리하게 하고 있다. 이에 따라, 본고에서는 국가사무인 철도표준규격의 효율적인 관리를 위한 방안 및 그 실행을 위한 구체적인 사항을 제시하여 철도표준규격의 효율적인 관리체계를 이루고자 하였다.

한국철도표준규격의 제정 배경, 제정 및 개정 절차, 규격제정을 위한 그 간의 추진경과 및 제정현황이 소개 되었으며, 향후 한국철도표준 규격의 관리방향이 제시되었다.

참고문헌

1. 철도안전법(법률 제7245호), 2004.
2. 철도안전법 시행령(대통령령 제18932호), 2005.
3. 철도안전법시행규칙(건설교통부령 제456호), 2005.
4. 철도표준규격관리시행지침(건설교통부고시 제2005-440호), 2005.
5. 철도용품품질인증시행지침(건설교통부고시 제2005-439호), 2005.
6. ISO/IEC Directives, Part 1, 2004.
7. ISO/IEC Directives, Part 2, 2004.
8. UIC CODE, UIC Internal Regulations, 2004.
9. AAR Manual of Standards and Recommended Practices, Administrative Specifications, 2000, The Association of American Railroads
10. 산업표준화 관계법규, 한국표준협회, 2001.
11. 산업표준화법 해설과 KS 인증 실무, 한국표준협회, 2001.