

# 철도용품의 품질인증을 위한 절차 고찰

## A Study on Certification Procedure of Railway Supplies

장석각\*      백승구\*\*      권성태\*\*\*  
Chang, Seok Gahk, Baek, Seung Koo Kwon, Sung Tae

---

### ABSTRACT

Under the necessity certification of railway supplies, an applicant should check the procedure of urban railway law and the new railway safety law. 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 committed to Korea Railroad Research Institute. It were established for the guarantee of railway safety, the management of KRS including enactment and revision of technical standards for railway vehicle and components. In this investigation, the detailed management procedure will be introduced for the effective management of Certification of Railway Supplies.

---

### 1. 서론

우리나라의 철도용품의 성능과 안전을 확보하기 위한 품질인증은 먼저 도시철도용품에 대하여 도시철도법에 근거하여 2000년 12월부터 '도시철도용품의 품질인증요령'을 제정 고시하여 실시, 운영해 왔다. 그동안 추진되어 오던 철도산업구조개혁은 건설은 한국철도시설공단이 운영은 한국철도공사가 시행하는 방안으로 상하분리 됨에 따라 기존의 철도법의 안전에 관한 사항을 정비하여 철도안전법을 2004년 10월부터 제정·시행하였다. 이에 따라 일반 철도용품에 대한 품질인증이 필요하게 되었다.

도시철도용품에 한하여 시행되던 품질인증이 철도에 사용되는 부품 기기 또는 장치 등에 대해서도 철도안전법의 규정에 의하여 '철도용품 품질인증 시행지침'을 제정하여 철도의 안전과 철도용품의 성능을 확보하기 위한 제도적 장치가 마련되어 2005년 12월부터 시행하고 있다. 이에 따라 새로 품질인증을 받고자 하는 자가 새로이 시행되는 품질인증 절차에 대하여 기존 시행되어 오던 도시철도법과 구분하여 품질인증 신청 시 사전 검토 처리해야 할 절차의 흐름을 고찰하였다.

철도용품의 품질인증 대상은 철도표준규격으로 관리되는 철도용품으로 한정하고 있다. 품질인증을 받고자 하는 자는 우선 인증 받고자 하는 용품이 철도표준규격으로 제정되었는지 알아보아야 한다. 철도표준규격은 그 동안 철도청에서 관리해 오던 것을 건설교통부로 이관하여 철도차량 및 철도용품의 표준규격의 제정 및 개정 등의 관리를 철도분야 전문연구기관인 한국철도기술연구원에 위탁하여 관리하게 하고 있다.

본 연구에서는 새로이 적용되는 철도안전법과 기존에 시행되어 오던 도시철도법을 각각 검토하여 현재 진행 중인 품질인증 방안 및 주요 내용을 소개하고, 현재까지 각 위원회를 통해 결정된 규격의 현황을 살펴봄과 품질인증 대상용품으로 지정된 현황을 파악하고 아울러 철도용품의 품질인증 절차를 고찰하고자 한다.

---

\* 한국철도기술연구원 철도시험인증센터 책임기술원, 정회원, E-mail : sgchang@krrri.re.kr

TEL : (031)460-5432 FAX : (031)460-5539

\*\* 한국철도기술연구원 주임연구원, 정회원

\*\*\* 한국철도기술연구원 선임연구원, 정회원

## 2. 본문

### 2.1 도시철도용품의 품질인증

도시철도에 사용되는 부품 기기 장치 등의 성능 및 안전성 확보를 위하여 도시철도용품을 생산하는 제작자의 기술력과 용품의 품질 및 성능을 종합 평가하여 우수한 도시철도용품임을 확인하는 행위를 품질인증이라 한다. 품질인증절차는 다음과 같다. 우수한 도시철도용품임을 인증 받고자하는 자는 우선 품질인증 대상용품인가 확인하여 아닐 경우 ‘신청서’에 용품의 구조 및 성능에 관한 설명서 용품의 품질시험기준(안) 그리고 품질시험기준(안) 해설서를 첨부하여 건설교통부장관에게 신청하여야 한다.

그리고 ‘도시철도용품품질인증신청서’에 조직 및 관리체계를 기재한 서류, 기술인력 생산설비 및 시험검사장비 목록, 대상용품에 대한 설계도 및 설명서, 기술체휴(도입)증명 및 특허증명(해당자에 한함), 관련법령에 의한 품질인증 관계 증명서류(해당자에 한함), 자체시험 성적서 그리고 기타 품질인증에 필요하다고 인정되는 서류를 첨부하여 건설교통부장관에게 제출하여야 한다. 품질인증신청에 대한 처리기한은 60일 이내로 하며 다만 부득이한 경우에는 1회에 한하여 처리기한을 30일까지 연장할 수 있다.

건설교통부장관으로부터 품질평가기관으로 의뢰받은 평가기관은 제작자가 동일한 품질의 용품을 지속적으로 생산할 수 있는지를 확인하기 위하여 먼저 품질관리체계에 대하여 평가기준에 따라 평가하고 아울러 품질시험기준에 따라 품질시험을 실시한다. 결과에 따라 보완이 필요한 경우에는 15일 이내에 보완토록 할 수 있으며, 다른 법령에 의한 품질인증업체인 경우 관련서류의 확인으로 평가를 면제할 수 있다. 용품의 이동이 곤란한 경우 등 불가피한 경우에는 현장에서 직접 시험할 수 있으며, 평가기관이 시험을 직접 실시하는 것이 곤란한 때에는 다른 공인시험기관에 시험을 의뢰할 수 있다.

평가를 완료한 평가기관은 평가보고서를 작성하여 건설교통부장관에게 제출하여야 하며, 장관은 품질관리체계평가기준 및 품질시험에 적합한 경우에는 신청인에게 ‘도시철도용품 품질인증서’를 교부한다. 품질인증을 받은 자는 당해 용품과 포장 또는 용기에 품질인증 표시를 할 수 있다. 도시철도용품의 품질인증대상은 전동차용출입문(DR) 외 47품목으로 아래 표와 같다.

표 1. 도시철도용품의 품질인증 대상품

용품구분	수량	용 품 명	비 고
KRT* -EV	41	출입문(DR), 냉방기(AC), 공기식도어엔진(DE), 밀착연결기(TC), 고무완충기(TC), 대차틀(BF), 일체차륜(WE), 차축(AX), 자동높이조정밸브(LV), 오일댐퍼(LB), 차압밸브(DPV), 구동장치(DG), 고무스프링(RR), 공기스프링(AS), 액슬박스(AB), 기어커플링(GC), 제륜자(BS), 브레이크라이닝(BL), 브레이크디스크(BL), 주공기압축기(MAC), 공기건조기(AD), 속도검출기(SS), 활주방지밸브(DV), 제동작용장치(BOU), 제동실린더유니트(BC), 보조공기압축기(AAC), 제동제어기(ECU), 구원제동장치(RCU), 견인전동기(TM), 차량제어컴퓨터(CC), 편성제어컴퓨터(TC), 모니터컴퓨터(DU), 판토타그래프(PG), 주퓨우즈(MF), 필터리액터(FR), 주간제어기(MC), 승객안내정보장치(PIS), 점퍼커플러(JC), 배전반(DP), 자동열차제어장치(ATC), 자동열차운전장치(ATO)	전동차용 접 두 어 생략
KRT -UV	7	인버터(MIN), 보조전원장치(SIV), 충전기(CH), 축전지(BA), 차단기(LB), 피뢰기(AR), 연장급전상자(EPS)	
계	48		

\* KRT : Korea Rail Transit

## 2.2 철도용품의 품질인증

### 2.2.1 철도용품의 품질인증 대상

철도용품의 품질인증 대상은 철도표준규격으로 관리되는 철도용품 중 안전운행과 호환성 등이 필요한 용품으로 전문위원회의 심의결과 품질인증대상으로 적합하다고 인정되어 기술위원회에서 심의 확정된 철도용품이다. 현재 확정된 철도용품의 품질인증 대상품은 토목 궤도 건축 용품은 시설1로 구분하는데 3품목이고, 전기 신호 통신 용품은 시설2로 3품목이며, 차량용품은 철도차량용마모판 외 32품목으로 총 39품목이다. 철도용품 품질인증대상신청 절차는 아래 그림과 같다.

표 2. 철도용품의 품질인증 대상품

대분류	중분류	분류기호	품질인증대상
철도시설 I	가. 토목용품 (Civil)	CV	
	나. 궤도용품 (Track)	TR	목침목 레일체결장치(e 클립용) 레일체결장치(DELKOR용)(특시)
	다. 건축용품 (Architecture)	AC	
철도시설 II	라. 전철전력용품 (Power)	PW	
	마. 신호용품 (Signal)	SG	NS-AM형 선로전환기 LED형 신호기구 건널목전자식제어장치(특시 철도2005-9)
	바. 통신용품 (Communication)	CM	
철도차량	가. 차체설비용품 (Car Body)	CB	철도차량용 공기식 창닫기모터 디젤 및 전기기관차용 제습기 디젤전기기관차용 공기식 유리닫이장치
	나. 주행장치용품 (Running)	RN	철도차량용 마모판 및 부상 화차용 용접대차 화차용 탄성사이드 베어라 디젤차량용 램퍼 철도차량용 차축(KS R 9220) 철도차량용 차륜(KS R 9221)
	다. 제동장치용품 (Braking)	BR	차량용주물제동공기통 화차용 제동장치 자동조정기 비석면 디스크 브레이크 라이닝 화차용 막판식 제동장치 합성제륜자(철도 2240-2489)
	라. 추진장치용품 (Propulsion)	PR	디젤전기기관차용 실린더헤드 디젤전기기관차용 견인전동기 기어케이스 디젤전기기관차용 링그르브 열처리 피스톤 디젤전기기관차용 레이저 열처리 실린더라이너 디젤전기기관차용 동력접촉기 MTU 엔진용 실린더헤드 MTU 엔진용 밸브시트링 MTU 엔진용 밸브가이드
	마. 보조전원장치용품 (Auxiliary Power)	AP	발전제동격자 송풍전동기 디젤전기기관차용 전자스위치 디젤동차용 축전지(KS D 8517) 교류전동차용 IPM 주변환장치(특시)
	바. 차상신호장치용품 (Cab Signal)	CS	정보형 ATS 차상장치
	사. 운전자보안장치용품 (Operator Security)	OS	전기기관차용 모니터장치
	아. 종합제어장치용품 (Composite Control)	CC	
	자. 연결장치용품 (Coupling)	CP	자동연결기
	차. 기타 장치용품 (Equipment)	EQ	중이여과기 전기기관차용 차체여과기(특시) 화차용변동하중밸브(특시) O 링(KS B 2805)

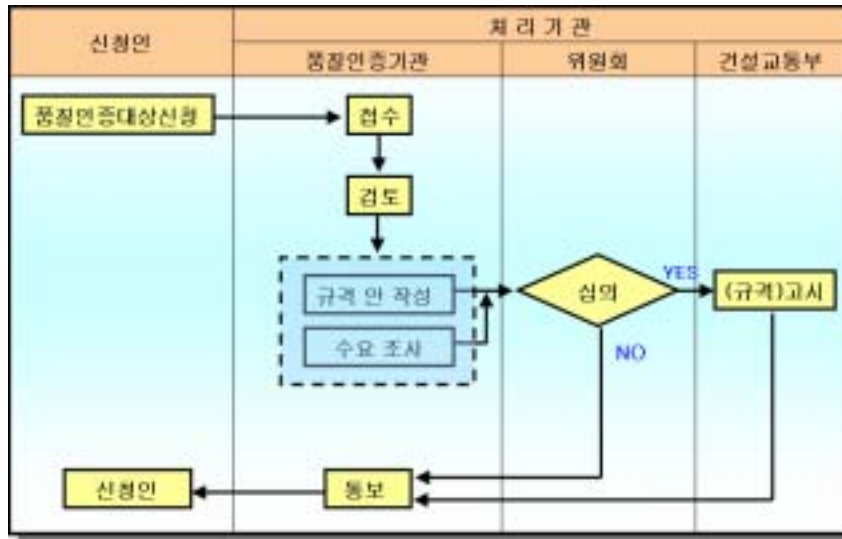


그림 1. 철도용품 품질인증대상신청 절차

### 2.2.2 철도표준규격제정현황

철도표준규격관리시행지침 및 철도용품품질인증시행지침의 고시로 철도표준규격관리를 위한 철도안전법의 하위법령의 마련이 완료되었는데, 철도표준규격관리시행지침에 의거 철도표준규격 제정을 위한 다섯 번의 분과별 전문위원회와 기술위원회가 개최를 통해 2006년 현재 한국철도표준규격 제정현황은 총 194개 규격으로 표5에서 나타내었다.

표 3. 철도표준규격의 현황

구 분	철도시설 I	철도시설 II	철도차량	계
규격수	13	140*	41	194
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 139개 규격	전동차용 출입문(Entrance Door for Electric Car) 외 40개 규격	

\* 철도시설 II 140 품목은 전철전력 52, 정보통신 25, 신호제어 63이다.

현재까지 제정된 194개 규격외의 철도용품은 우선 규격제정을 한 후 품질인증을 신청하여야 한다. 품질인증을 받고자 하는 자가 종종 철도표준규격으로 제정되지 아니한 철도용품에 대하여 질의하는 바 필요한 표준규격 제정절차를 알아서 소요되는 기간을 고려하여야 한다.

### 2.2.3 철도용품의 품질인증절차

철도안전법에 의한 철도용품 품질인증은 시행지침이 2005년 12월 22일 건설교통부 고시로 세부사항을 정하였다. 철도용품의 품질인증을 받고자하는 자는 먼저 철도표준규격으로 제정되었는지를 검토하여, 규격 제정된 철도용품에 대하여 먼저 품질인증대상으로 지정받아야 한다. '품질인증대상선정신청서'에 철도용품의 구조 및 성능에 관한 설명서, 품질시험 기준안 그리고 품질시험 기준안 해설서 그리고 품질인증대상으로 선정 받고자 하는 사유 등 참고서류를 첨부하여 건설교통부장관이 지정한 품질인증기관에 신청하여야 한다.

품질인증 대상품으로 지정된 용품에 대하여 '철도용품품질인증신청서'에 조직 및 관리체계를 기재한 서

류, 기술인력 생산설비 및 시험 검사장비 목록, 대상용품에 대한 설계도 및 설명서, 기술제휴(도입)증명 및 특허증명(해당자에 한함), 관련법령에 의한 품질인증 관계 증명서류(해당자에 한함), 자체시험 성적서 그리고 기타 품질인증에 필요하다고 인정되는 서류를 첨부하여 품질인증기관에 제출하여야 한다. 품질인증신청에 대한 처리기한은 60일 이내로 하며 다만 부득이한 경우에는 그 사유와 처리기한을 품질인증을 받고자 하는 자와 협의하여 정할 수 있다.



그림 2. 품질인증 업무 처리절차

품질인증기관은 제작자가 동일한 품질의 용품을 지속적으로 생산할 수 있는지를 확인하기 위하여 먼저 품질관리체계의 심사기준에 따라 심사하고, 아울러 품질시험기준에 따라 품질시험을 실시한다. 결과에 따라 보완이 필요한 경우에는 15일 이내에 보완토록 할 수 있으며, 건설교통부장관이 인정하는 공인시험기관의 인증을 받은(다른 법령에 의한 품질인증업체인) 경우 등(관련서류의 확인으로 평가를)에 해당하는 철도용품에 대하여는 일부 또는 전부를 면제할 수 있다. 용품의 이동이 곤란한 경우 등 불가피한 경우에는 현장에서 직접 시험할 수 있으며, 평가기관이 시험을 직접 실시하는 것이 곤란한 때에는 다른 공인시험기관에 시험을 의뢰할 수 있다.

품질인증기관은 품질관리체계에 대한 심사 및 품질시험을 실시하고 ‘철도용품품질인증심사보고서’를 2부 작성하여 1부는 인증신청자에게 제출하고 1부는 보관하여야 한다. 품질인증기관은 품질인증기준에 적합한 경우에는 신청인에게 ‘철도용품품질인증서’를 교부한다. 품질인증을 받은 자는 당해 용품과 포장 또는 용기에 인증 표지를 나타내는 표시를 할 수 있다.

#### 2.2.4 철도용품의 품질인증수수료

품질인증에 소요되는 수수료는 기술검토료, 품질관리체계심사 수수료, 품질시험 수수료 및 여비로 구분하며, 세부기준은 건설교통부 장관이 고시한 금액으로 한다. 다만, 품질시험의 일부 또는 전부를 외부 시험기관에 의뢰하는 경우는 외부 시험기관에서 산정한 금액으로 하고, 품질인증절차가 면제되는 철도용품의 품질관리체계심사 수수료는 고시액의 70%의 금액으로 산정한다.

##### 가. 기술검토료

구 분	수 수 료 (원)	비 고
기술검토료	400,000	200,000(원/일)x2일

주) 본 수수료는 문서 심사 및 계획서수립, 품질인증결과의 처리 등 관련업무에 소요되는 인건비로 심사원급으로 2일 기준

#### 나. 품질관리체계 심사수수료

구 분	수 수 료 (원)		비 고
	경 성 능	중 성 능	
책임심사원	600,000	900,000	300,000(원/일)
선임심사원	500,000	750,000	250,000(원/일)
심 사 원	400,000	600,000	200,000(원/일)
계	1,500,000	2,250,000	

- 주) 1. 품질관리체계심사는 책임심사원급 1인, 선임심사원급 1인, 심사원급 1인 등 총 3인으로 구성되며 경성능일 경우 2일, 중성능일 경우 3일 기준  
 2. 경성능 및 중성능의 구분은 심사원급이 2일 이내 기술적인 검토가 필요하거나 시험품의 구분이 3개 이내의 구성품으로 구성되는 경우에는 경성능으로 하고 이외의 경우에는 중성능으로 구분

다. 품질시험수수료 : 건설교통부고시 제2006-91호(2006.3.23) 참조

#### 라. 여비

품질관리체계심사를 위한 현지출장에 따른 여비는 「공무원여비규정」의 5급 공무원 기준에 의하여 계상한다.

### 3. 결론 및 정리

도시철도용품에 대하여 품질인증을 시행해 오다가 근래 철도구조개혁으로 인하여 새로 제정된 철도안전법에 따라 일반 철도용품에 대하여서도 품질인증을 시행하도록 건설교통부가 ‘철도용품 품질인증 시행지침’을 고시하였다. 이어서 2006년 3월 품질인증기관으로 한국철도기술연구원이 지정되고 업무를 개시하였다. 이에 따라 철도용품에 대하여 품질인증을 받고자 하는 기관이나 신청자가 기존에 시행되고 있는 도시철도법과 구분하여 철도안전법에 의한 품질인증 처리절차를 신청자가 준비하여야 할 사항을 중점으로 검토하였다. 품질인증 신청자는 원하는 기간에 인증을 받기 위하여 우선 고려하여야 할 사항 즉 대상품이 철도표준규격으로 제정되었는지 여부를 먼저 검토하고, 아울러 철도용품 품질인증 대상품이 아닐 경우 ‘품질인증대상선정’을 신청한 후 품질인증을 신청하여야 하는 절차에 대하여 고찰하였다.

#### 참고문헌

1. 도시철도용품의 품질인증요령(건설교통부고시 제2000-333호), 2000.
2. 철도안전법(법률 제7245호), 2004.
3. 철도안전법 시행령(대통령령 제18932호), 2005.
4. 철도안전법시행규칙(건설교통부령 제456호), 2005.
5. 철도표준규격관리시행지침(건설교통부고시 제2005-440호), 2005.
6. 철도용품품질인증시행지침(건설교통부고시 제2005-439호), 2005.
7. ISO/IEC Directives, Part 1, 2004.
8. ISO/IEC Directives, Part 2, 2004.
9. UIC CODE, UIC Internal Regulations, 2004.
10. AAR Manual of Standards and Recommended Practices, Administrative Specifications, 2000, The Association of American Railroads
11. 한국철도표준규격관리방향 The Management Direction for Korean Railway Standards. 춘계철도학회, 2006.