

철도설계기준 궤도편(안) 및 코드체계

Railroad Track Design Standard (draft) and the Framework of Construction Code

황선근*[†], 김만철** , 표석훈*

Seon Keun Hwang*[†], Man Cheol Kim** , Sukhoon Pyo*

Abstract The construction design standardization research has been conducted to resolve the overlap and contradiction issues between various domestic construction design standards, which is managed by Korea Construction Standards Center. Railroad track design standard is newly introduced through this research based on current railroad design guidelines of track design. The draft of code system of the railroad track design is also proposed to rationally design railroad track by keeping consistency and efficiency of design process. The key principle of the proposed design standard is to standardize the theoretical parts. And detailed parts should be dealt in lower-level guidelines. This paper aims to introduce newly proposed railroad track design standard and the framework of construction code.

Keywords : Railroad design standard, Track design standard, Framework of construction code, Construction design standard

초 록 국가건설기준센터를 중심으로 국내 건설공사기준에 표준화된 코드체계를 도입하고 각 기준간의 중복 상충을 해결하기 위한 건설공사 기준의 표준화 연구가 시작되었다. 건설기준 통합코드 제정에 맞춰 철도건설분야의 핵심인 철도설계기준(궤도편)을 현행 철도설계지침(궤도편)을 참고하여 궤도분야를 포함한 철도설계기준 제정 추진하였다. 기존 철도궤도 기준의 체계의 부재상황에서 궤도설계업무의 효율성 및 일관성을 확립하고, 상·하위 기준체계를 명확히 정립하여 합리적으로 설계할 수 있는 철도설계기준 궤도편(안)의 코드(안)를 마련하였다. 설계기준 작성의 기본방향은 궤도설계에 관한 원론적인 사항을 기준화하는 것으로써 세부적인 사항은 하위 규정에서 다루도록 하였다. 본 발표논문을 통하여 새롭게 준비되고 있는 궤도의 설계기준을 소개한다.

주요어 : 철도설계기준, 궤도기준, 코드체계, 건설공사기준

1. 서 론

현행 건설공사기준은 민간 학·협회 등에 이관하여 관리하고 있으며, 매년 국고보조금을 지원하고 있으나, 예산의 한계와 학·협회 등 관리주체의 관리 부실로 인해 국내 실정 및 특성을 고려하지 않고 국외의 기준을 그대로 인용하는 등의 문제가 있다[1]. 또한 다양한 건설공사기준들이 각기 다른 관리주체에 의해 재·개정되어 건설공사기준들 간의 중복·상충 문제들이 발생하고 있었다. 위의 문제들을 해결하고자 국토교통부는 2013년에 “건설공사 기준 코드체계[2]”를 고시하고, 관련 과제를 발주하였다. 철도분야는 한국철도기술연구

† 교신저자: 한국철도기술연구원 신교통연구본부(skhwang@krrri.re.kr)

* 한국철도기술연구원 신교통연구본부 ** 한국철도기술연구원 고속철도연구본부

원을 중심으로 설계기준 및 표준시방서 통합코드 건설기준(안) 작성을 목표로 관련 과제가 수행되었다. 철도분야에 특화되어있는 궤도설계 내용이 지침에 머물러 있어 건설기준 코드화에 발 맞추어 설계기준으로 격상시키고자 한다. 이에 본 논문을 통해 새롭게 준비되는 철도설계기준 궤도편(안) 과 통합 건설코드체계를 소개하고자 한다.

2. 본 론

2.1 설계기준의 코드체계 및 철도궤도설계 기준(안)

설계기준들의 특성에 따라 Fig. 1의 도식과 같이 공통편, 시설물편, 사업편으로 나뉘지게 된다. 각 기준 및 시방서는 크게 대분류, 중분류, 소분류로 구분된다. 대분류는 공통편, 시설물편, 사업편의 구분자 역할을 하게되며, 중분류는 코드의 특성을 부여하고, 소분류는 세부기준을 제시한다[3]. 철도분야는 사업편에 속하게 되고 대분류 번호는 47번을 부여 받았다. 즉, 철도설계기준은 KDS 47 00 00의 형식이 된다.

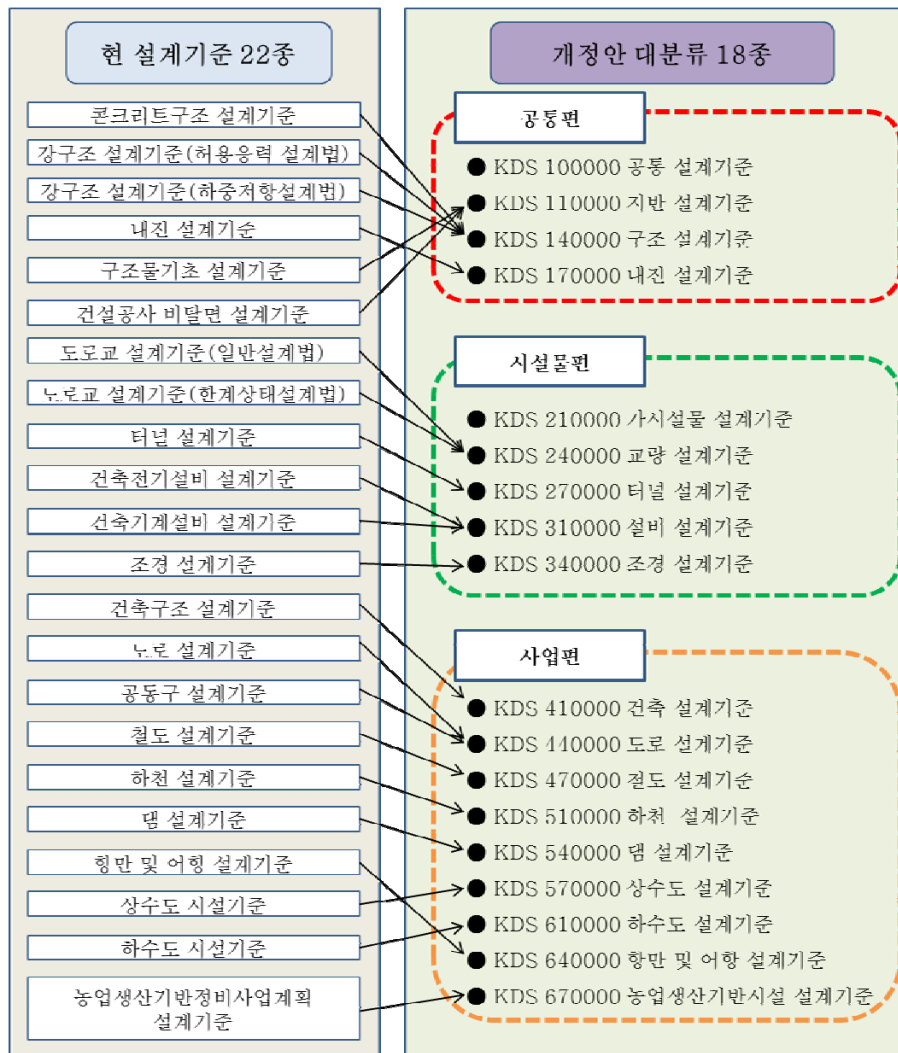


Fig. 1 The relationship between current design standards for construction and proposed code system for design standard

철도설계기준은 다음 Table. 1과 같이 새로운 코드(안)이 제안되었다. 철도노반 설계의 많은 부분들이 공통편과 시설물편으로 통합되게 될 예정이다. 또한, 기존에 철도설계지침으로만 있던 궤도관련 내용들을 이번 기회를 빌어 철도 설계기준으로 제정하려 한다. 새로 제정될 KDS 47 20 00(철도궤도 설계) 부분은 현행 철도설계지침(궤도편)을 참고하여 철도설계 기준을 제정하고자 한다.

Table 1 Proposed design standard and code system of railroad

코드번호	대	중	소	코드명	대	중	소	코드명
KDS	47	00	00	철도 설계기준				
	47	10	00	철도노반 설계	47	40	25	폐색장치
			10	노반설계 일반사항			30	연동장치
			20	계획 및 측량			35	열차제어장치
			30	흙구조물			40	전원설비
			40	지하구조물			45	신호기능실
			50	교량 및 기초			50	전선로
			60	터널			55	열차자동정지장치
			70	정거장			60	보호설비
	47	20	00	철도궤도 설계	47	50	00	철도정보통신 설계
			05	궤도설계 일반사항			10	정보통신설계 일반사항
			10	선형 및 배선			20	통신선로설비
			15	자갈궤도			30	전송망설비
			20	콘크리트궤도			40	열차무선설비
			25	장대레일			50	역무용 통신설비
			30	궤도재료			60	역무자동화설비
			35	차량기지궤도			70	정보통신설비 전원, 접지설비 및 유도대책
			40	궤도와 타분야 인터페이스			80	건축통신설비
			45	궤도안전 부대시설				
	50	궤도분야소음·진동저감방안						
	55	공사계획수립	47	60	00	철도시스템 인터페이스 설계		
	47	30	00	철도 전철전력 설계	47	70	00	철도건축 설계
			10	전철전력설계 일반사항			10	건축설계 일반사항
			20	전철전원 설비			20	건축계획 및 설계
			30	전차선로			30	건축구조
			40	배전선로와 터널전력 설비			40	기계·소방설비
			50	원격감시제어 설비			50	조경
	47	40	00	철도신호 설계	47	80	00	철도연계교통시설 설계
			05	신호설계 일반사항			10	연계교통시설설계 일반사항
			10	신호기 장치			20	고속·일반철도역
			15	선로전환기			30	광역철도역
			20	궤도회로				

2.2 표준시방서의 코드체계(안)

설계기준들과 유사한 방법으로 표준시방서도 Fig. 2와 같이 공통편, 시설물편, 사업편으로 나뉘지게 된다. 설계기준과 마찬가지로 철도 공사는 KCS 47 00 00의 형식이 된다. 또한, Table. 2는 새로운 철도 공사의 새로운 코드(안)을 보여주고 있다.

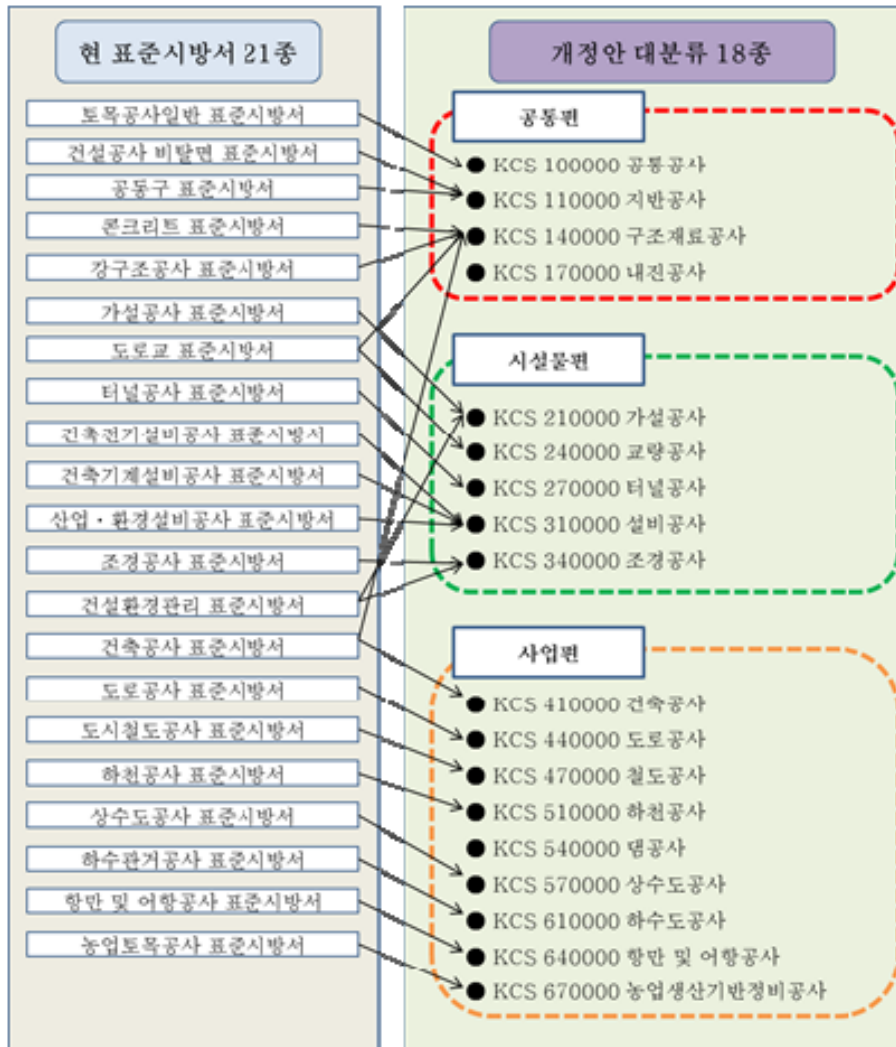


Fig. 2 The relationship between current construction specifications and proposed code system for construction specifications

Table 2 Proposed construction specification and code system of railroad

코드번호	대	중	소	코드명	대	중	소	코드명		
KCS	47	00	00		철도 공사					
	47	10	00	철도노반 공사	47	40	00	철도신호 공사		
			10	노반공사 일반사항			05	신호기 설치공사		
			20	측량 및 지반조사			10	선로전환기장치 설치공사		
			30	토공사 및 기초공사			15	궤도회로 설치공사		
			40	교량공사			20	폐색장치 설치공사		
			50	터널공사			25	연동장치 설치공사		
			60	정거장공사			30	열차제어장치 설치공사		
			70	운행선 근접공사			35	열차집중제어장치 설치공사		
			80	방음벽공사			40	전원설비 설치공사		
			90	노반 전기설비 부대공사			45	전선로 설치공사		
	47	20	00	철도궤도 공사	47	50	50	건널목안전설비 설치공사		
			10	궤도공사 일반사항			55	접지설비 설치공사		
			20	자갈궤도 부설공사			60	안전설비 설치공사		
			30	콘크리트궤도 부설공사			65	기타 신호제어설비 설치공사		
			40	분기기 부설공사			70	각종 시험 및 검사		
			50	레일신축이음장치 설치공사			47	50	00	철도정보통신 공사
			60	레일용접공사					10	정보통신공사 일반사항
			70	장대레일 설정 및 재설정					20	통신선로공사
			80	부대공사					30	역무용 통신설비공사
			90	운행선공사					40	열차무선설비 설치공사
	47	30	00	철도전철전력 공사	47	60	00	철도시스템 인터페이스 공사		
			10	전철전력공사 일반사항	47	70	00	철도건축 공사		
			20	전철전원설비공사				10	건축공사 일반사항	
			30	전차선로공사						
			40	전력공사						

3. 결론

아직 우리나라의 건설공사기준 및 시방서들은 각 주체들의 개별적인 관리로 인하여 통일된 기준체계가 정립되어있지 않으며, 건설기준들 간의 중복·상충의 문제들이 발생하고 있었다. 이에 국가건설기준센터를 중심으로 건설기준들의 체계적인 코드화 작업이 진행 중이다. 앞으로 선진국의 건설공사기준 시스템과 같이 표준화된 코드체계가 정착이 될 것으로 예상되며, 관련 엔지니어들도 관련 기준들의 변화를 유심히 확인할 필요가 있다. 궤도분야는 철도에 특화된 분야로서 다른 건설공사기준들과 같은 지위를 부여 받을 수 있도록 이번 기회를 빌려 설계기준으로 제정하려 한다.

후 기

본 연구는 국토교통과학기술진흥원 국토교통기술촉진연구사업의 연구비 지원(15RTRP-B067919-03)에 의해 수행되었습니다.

참고문헌

- [1] R.S. Ryu, Y.S. Lee, S.A. Kwon, Y.H. Lee, T.S. Kim (2014) Technique situation analysis of construction standards for development direction, *Proceeding of 40th KSCE Fall Conference*, 10, pp. 1581-1582.
- [2] 국토교통부 고시 제2013-640호, 2013.10.31.
- [3] J.W. Choi, J.S. Kim, H.M. Shin (2015) The Framework of Construction Code and Specifications, *Magazine of the Korea Concrete Institute*, 27(2), pp. 14-17.