

전기철도분야 산업별역량체계(SQF) 구축 연구

Electric Railway Sectoral Qualification Framework A Study Result on the Construction

오완식*†, 임치정*, 김민정*

WanShik Oh*†, ChiJeong Lim*, MinJeong Kim*

초 록 정부는 국가직무능력표준(National Competency Standards)을 바탕으로 개인의 다양한 역량을 상호인정해 줄 수 있는 틀로 한국형 역량인정체계(Korea Qualification Framework)를 도입하고 있다. 한국형 역량인정체계의 세부적인 기준 및 인정방안의 마련을 위해 산업별역량체계(Sectoral Qualification Framework)를 구축하고 있으며 그 일환으로 전기철도분야 산업별역량체계(SQF)를 구축 하였다. 개발된 직종의 수준과 인정방안은 관계전문가와 산업계 검증 을 통해 확정하고 각 직종의 수준측정 맵을 개발하였다.

주요어 : NCS, SQF, 능력중심, 직종수준

1. 서 론

전기철도 산업은 기술자의 개인역량을 나타낼 수 있는 구성요소(학력, 교육훈련, 경력, 자격 등)는 활성화 되어 있으나 이를 기반으로 한 연계는 미흡한 실정이다. 공정한 능력 중심이 될 수 있는 기본 여건을 조성하고 불필요한 중복학습 부담완화 및 스펙쌓기를 지양하기 위해서는 개인의 다양한 능력이 인정받을 수 있는 직무능력 관점에서 통합적 수준체계의 마련이 필요하다. 이에 따라 산업별역량체계(SQF)에서 제시한 수준을 적용하여 역량인정방안을 개발하였다.

2. 본 론

2.1 직종의 선정 및 수준정의

NCS 세분류와 산업현장에서 실제 통용되는 명칭을 기준으로 직종을 나누어 정의하였다.

2.1.1 NCS 수준정의

수준	내 용
6수준	독립적인 권한 내 해당분야의 이론 및 지식을 자유롭게 활용, 일반적인 숙련으로 다양한 과업을 수행, 해당분야의 지식 및 노하우를 전달할 수 있는 수준
5수준	포괄적인 권한 내 해당분야의 이론 및 지식을 사용, 복잡하고 비 일상적인 과업을 수행, 해당분야의 지식을 전달할 수 있는 수준
4수준	일반적인 권한 내 해당분야의 이론 및 지식을 제한적으로 사용, 복잡하고 다양한 과업을 수행하는 수준
3수준	제한된 권한 내 해당분야의 기초이론 및 일반지식을 사용, 다소 복잡한 과업을 수행하는 수준
2수준	지시 및 감독 하에 해당분야의 일반 지식을 사용, 일상적인 과업을 수행하는 수준

† 교신저자: (사)한국전기철도기술협회(yanshik@hamail.net)

* (사)한국전기철도기술협회

2.1.2 전기철도 설계

전차선로, 철도 송변전설비, 철도 전력설비에 설계계획을 수립하고 설계서 작성 및 철도 System 각 분야별 인터페이스 검토업무를 수행하는 직종으로 현재 NCS개선사업을 거쳐서 모든 능력단위가 5수준에 분포해있으나 직종은 단일수준이 될 수 없으며, 실제 산업현장에서는 4-6수준의 근로자들이 존재하므로 4수준부터 6수준까지 정의하였다.

2.1.3 전기철도 감리

전차선로, 철도 송변전설비, 철도 전력설비에 대한 시공품질시공공장공사준공검사 등 시공 감리업무를 수행하는 직종으로 전기철도 설계직종과 마찬가지로 4-6수준에 분포되어 있다. 직종의 수준 선정 시 해당 직종에 입직하기 위한 최소요건을 갖추어야 한다는 전제조건하에 설정하는 것을 기준으로 하였다.

2.1.4 전기철도 시공

전차선로, 철도 송변전설비, 철도 전력설비의 관련 부품과 기계류, 전선류 등을 설치하고 조정하는 업무를 수행하는 직종으로 NCS 기준으로는 직무들의 2-5수준이나 전문가 의견을 통해 2-6수준으로 재조정하고 관련 능력단위를 신설하였다.

2.1.5 전기철도 유지보수

전차선로, 철도 송변전설비, 철도 전력설비에 대한 유지보수와 안전관리 업무를 수행하는 직종으로 능력단위를 현장성에 맞게 재조정하여 수준을 정의하였다.

2.2 능력인정방안

선정된 직종의 각 수준별 능력인정방안으로는 학위, 교육훈련, 자격, 경력으로 나뉘었다.

2.2.1 학위

대학(교), 대학원 등 전기철도 관련학과들이 개설되어 있으나 NCS교육과정의 편성이 필요하고 전기철도 분야의 특성상 학위만으로는 수준측정 한계가 있어 학위취득과 경력사항의 연계가 필요하다.

2.2.2 교육훈련

수준 향상 시 필수이수 조건으로 설정하여 NCS의 수준별 교육과정을 적용, 훈련시간 선정은 NCS 능력단위별 훈련기준에 따른 최소시간을 반영하였다.

2.2.3 자격

국가기술자격과 NCS기반 자격에 대한 인정기준은 명확하여 동일하게 매칭이 가능하다.

2.2.4 경력

관리를 위한 경력여부와 경력기간이 아닌 실제 수행한 경력 중심으로 판단하여 경력을 산정하고 수준에 도달하기 위한 경력기간의 산정은 NCS수준체계(안)과 국가기술자격 취득기준을 참고하였다.

3. 결론

각각의 능력인정방안을 종합하여 직종별 수준측정 맵을 개발하였다. 측정기준은 학력+경력, 경력, 자격(국가기술자격, NCS기반자격), 자격+경력, 교육훈련으로 다양하게 나뉘며 교육훈련의 경우만 단계 향상 시 별도의교육이수 조건을 적용한다.

3.1 전기철도 시공

수준	학력+경력	자격		자격+경력	경력 (수준경력)	교육훈련 (단계향상)
		국가기술	NCS			
6	박사+2년	전기철도 철도 기술사	-	전기철도신호시공L5+2년	2년	45시간
	석사+4년			전기철도기사+4년		
	학사+8년			전기철도산업기사+6년		
	전문학사+10년			전기철도신호시공L3		
5	박사	-	전기철도 신호시공L5	전기철도기사+2년	2년	20시간
	석사+2년			전기철도산업기사+4년		
	학사+6년			전기철도신호시공L3		
	전문학사+8년			전기철도신호시공L2+4년		
4	석사	전기철도 철도 기사	-	전기철도산업기사+2년	2년	20시간
	학사+4년			전기철도신호시공L3		
	전문학사+6년			전기철도신호시공L2+4년		
				철도전기신호기능사+6년		
3	학사+2년	전기철도 철도 산업 기사	전기철도 신호시공L3	전기철도신호시공L2+2년	2년	20시간
	전문학사+4년			철도전기신호기능사+4년		
2	학사	-	전기철도 신호시공L2	철도전기신호기능사+2년	4년	16시간
전문학사+2년						

3.2 전기철도 설계·감리

수준	학력+경력	국가기술 자격	자격+경력	경력 (수준경력)	교육훈련 (단계향상)	
					설계	감리
6	박사+2년	전기철도 기술사	전기철도기사+4년	2년	20시간	40시간
	석사+4년		전기철도산업기사+6년			
5	박사	-	전기철도기사+2년	2년	18시간	28시간
	석사+2년		전기철도산업기사+4년			
	학사+6년					
4	석사	전기철도 기사	전기철도산업기사+2년	8년	28시간	18시간
	학사+4년		철도전기신호기능사+6년			
전문학사+6년						

3.3 전기철도 유지보수

수준	학력+경력	국가기술 자격	자격+경력	경력 (수준경력)	교육훈련 (단계향상)
석사+8년	전기철도산업기사+11년				
학사+13년					
5	박사	-	전기철도기사+4년	4년	15시간
	석사+4년		전기철도산업기사+7년		
	학사+8년				
	전문학사+11년				
4	석사	전기철도 기사	전기철도산업기사+3년	3년	20시간
	학사+5년		철도전기신호기능사+7년		
전문학사+7년					
3	학사+2년	전기철도 산업 기사	철도전기신호기능사+4년	2년	20시간
	전문학사+4년				
2	학사	-	철도전기신호기능사+2년	4년	10시간
전문학사+2년					

후기

전기철도분야 SQF를 구축함으로써 자격, 경력, 교육훈련, 학위의 유기적인 연계체계를 구축하였으나 산업계의 활용·확산을 위해 직종별 숙련도와 산업특성이 반영된 SQF기반 임금체계를 추가적으로 개발하여 노동시장과의 연계를 한층 강화할 계획이다.

참고문헌

- [1] 2017년 한국형 국가역량체계(KQF) 구축사업(한국직업능력개발원)
- [2] 국가역량체계(NQF) 구축을 위한 SW분야 산업별 역량체계(SQF) 구축방안(한국소프트웨어산업협회)
- [3] 산업별 역량체계(SQF) 구축방안 연구(기계분야) 최종보고서(한국기계산업진흥회)
- [4] 산업별역량체계(SQF) 구축방안 연구(통신기술분야)(방송통신기술인적자원개발위원회)
- [5] 산업별역량체계(SQF) 구축방안 연구(화학분야)(화학산업인적자원개발위원회)
- [6] 전가에너지자원분야 산업별 역량체계(SQF) 구축방안 연구(전가에너지자원산업 인적자원개발위원회)