

건설기능인 ‘시공경험’의 중요성과 ‘기능등급제’를 통한 활용방안 모색

- I. 문제제기 : 품질·생산성 제고를 위해 ‘시공경험’의 활용 절실 ... 1
- II. ‘시공경험’의 중요성 및 활용 여건 : 건설현장에서 더욱 중요 3
- III. ‘시공경험’의 활용 사례 및 시사점 : 성과 확인, 지속 불확실 7
- IV. ‘시공경험’의 활용방안 모색(안) : 제도적 지위 및 역할 부여 ... 15

2021. 5.

심 규 범

건설근로자공제회 조사연구센터장



건 설 근 로 자 공 제 회
경영전략본부 조사연구센터

요 약

- 이 글에서는 다양한 현장에서 축적된 기능인력의 ‘풍부한 시공경험’을 체계적으로 활용함으로써, 품질 제고와 생산성 향상 나아가 직업전망 제시를 통한 숙련인력 육성기반 구축을 가능케 할 ‘건설기능등급제’에 대해 살펴보고자 함.
 - 통상 생산과정에서 축적된 노하우가 중요한데, 우리 건설현장에서는 기능인력의 소중한 ‘시공경험’이 효과적으로 활용되지 못하고 고령화와 함께 폐기되고 있음.
 - 반면, 독일의 경우 ‘마이스터’로 대표되는 숙련인력이 다양한 현장을 거치면서 축적한 ‘시공경험’을 건설현장으로 오롯이 되돌릴 수 있는 메커니즘을 구축하고 있음.

- 모든 숙련이 일을 통해 형성되지만 특히, 건설생산물의 특성상 기능인력의 숙련은 다양한 ‘시공경험’을 쌓아야만 완성될 수 있어 ‘사람이 재산’이라고 함.
 - 건설생산물의 각이성과 생산과정의 옥외성으로 인해 다양한 생산물과 다양한 작업 조건에서 반복적인 ‘시공경험’을 통해서만 기능인력의 온전한 숙련형성이 가능함.
 - 나아가 관리자, 팀·반장, 기능공 등 다수 생산 주체들의 소통과 협력이 매우 중요한데, 이것 역시 다양한 주체의 역할을 수행해본 ‘시공경험’으로만 터득할 수 있음.
 - 건설현장의 작업공간은 분산되어 엄격한 감독이 어려우므로, 자부심을 고취해 ‘자발적 헌신성’으로 ‘축적된 시공경험’을 쏟아낼 수 있도록 유도해야만, 실제 활용할 수 있음.

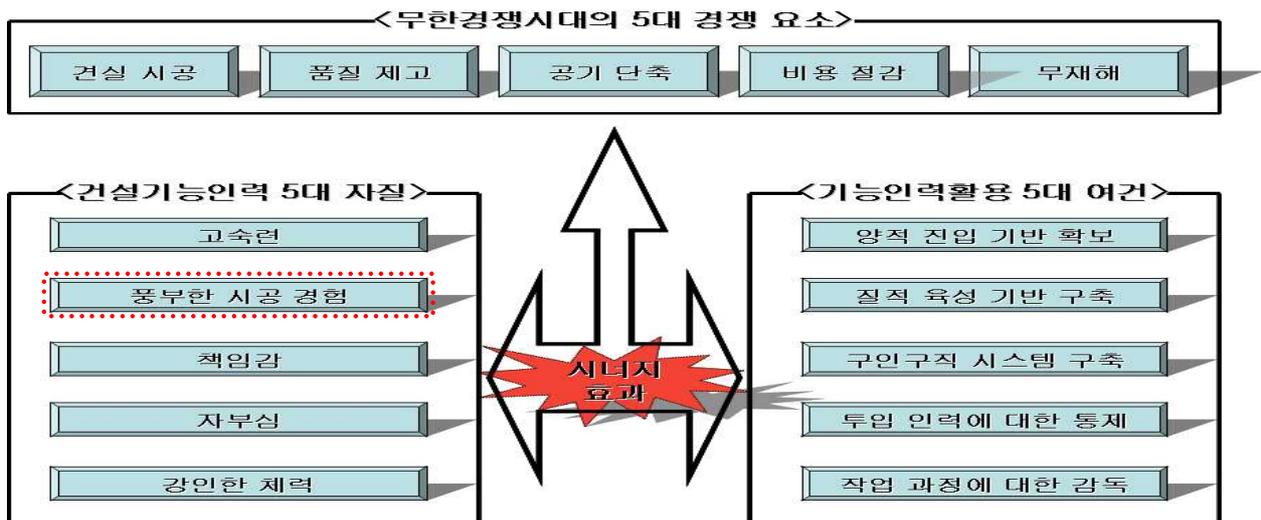
- 국내의 사례를 통해, 숙련인력에게 관리직의 지위를 부여해 ‘시공경험’의 활용 여건을 조성함으로써 생산성 향상 및 품질 제고라는 긍정적 효과를 확인했으나, 이러한 시도는 일부에 국한되고 지속 여부가 불투명하다는 한계를 지님.
 - S건설 ‘기능마스터’와 LH공사 ‘품질명장’을 통해 긍정적 성과 확인, 지속 여부 불투명

- ‘건설기능등급제’를 통해 기능인력에게 체화된 ‘시공경험’을 체계적·일반적·지속적으로 건설생산에 되돌릴 수 있는 효과적 활용방안을 모색함.
 - 제도화를 통해 첫째, 생산물의 품질 및 생산성을 제고하고, 둘째, 기능인력의 역할에 상응하는 처우개선이 가능하며, 셋째, 기능인력으로서 직업전망을 제시함으로써 젊은 층의 진입 및 숙련형성을 촉진할 수 있음.
 - ‘노동력 정보의 비대칭성’을 극복하고자 근로경력, 자격증, 교육·훈련, 포상 등 ‘객관적인 데이터’를 근로일수로 환산하여 기능등급(초·중·고·특급)을 산정함.
 - 기능인력의 ‘시공경험’ 및 숙련에 상응하는 등급수준별 활용방안 마련, 그에 상응하는 임금 지급, 역할 수행에 필요한 역량 충족을 위한 교육훈련과정 마련 등이 필요함.

I. 문제제기 : 품질 및 생산성 제고를 위해 '시공경험'의 활용 절실

- 일반적으로 건설산업의 지속가능한 성장을 위해 건설 시공, 품질 제고, 공기 단축, 비용 절감, 무재해 등의 5대 경쟁요소가 중요하다고 인식됨.¹⁾
 - 심규범(2007)은 건설산업의 다른 생산요소는 대체로 상당 부분 일정 수준에 도달한 것으로 판단되나, 직접적인 시공을 담당하는 '기능인력' 분야는 고령화가 심화하면서 오히려 퇴보하고 있다고 진단하였음.
 - 건설생산물의 품질과 생산성은 결국 '기능인력의 손끝'에서 결정될 가능성이 매우 크므로, 기능인력의 자질을 고도화하고 지속적 재생산을 가능케 할 여건의 제도화가 중요하다고 강조하였음. 하지만 당시에는 마땅한 제도적 수단이 존재하지 않았음.
 - <그림 1>에서 보듯이, 5대 경쟁요소를 확보할 수 있는 핵심요소로서 기능인력의 5대 자질과 5대 활용 여건을 제시하고 있는데, 이 글에서는 그 중에서 다양한 현장에서 축적한 기능인력의 '풍부한 시공경험'을 체계적으로 활용함으로써, 품질 제고와 생산성 향상 나아가 직업전망 제시를 통한 숙련인력 육성기반 구축을 가능케 할 '건설기능등급제'에 대해 살펴보고자 함.

<그림 1> 기능인력의 자질·활용 여건과 지속가능한 성장을 위한 경쟁요소 간의 관계



자료 : 심규범(2007), 무한경쟁 시대, 기능인력 관리를 통한 건설산업의 생존 전략 '5-5-5'(Three Five), 한국건설산업연구원 참조

1) 심규범(2007), 무한경쟁 시대, 기능인력 관리를 통한 건설산업의 생존 전략 '5-5-5'(Three Five), 한국건설산업연구원 참조 및 보완.

- 아직까지도 우리 건설현장에서는 기능인력의 5대 자질을 효과적으로 형성하거나 활용할 수 있는 제도적 여건이 조성되어 있지 못함.
 - 특히, 다양한 현장에서 오랫동안 축적한 기능인력의 소중한 ‘시공경험’이 효과적으로 활용되지 못하고 고령화와 함께 폐기되고 있음. 실제 대부분의 기능인력은 경력이 많은 고숙련인력일지라도 그가 축적한 시공경험을 다시 건설현장으로 온전히 되돌릴 기회가 없이 이직하기 때문임.
 - 시공경험을 활용하려는 몇몇 시도—삼성건설 기능마스터, LH 품질명장—가 있기는 하나, 일부에 국한되고 법제화 되지 못해 지속 가능성은 불확실함.

- 독일의 경우 ‘마이스터’로 대표되는 숙련인력이 다양한 현장을 거치면서 축적한 ‘시공경험’을 생산물로 오롯이 되돌릴 수 있는 메커니즘을 구축하고 있음.
 - 현장감독 및 현장소장으로서 시공에 대한 관리·감독을 통해 피드백
 - 수공업자(한국의 전문건설업자와 유사)로서 자신의 사업을 통해 피드백
 - 교육훈련기관 및 현장실습의 교육자로서 후진 양성을 통해 피드백

- 이 글에서는 ‘건설기능등급제’의 시행(’21.5.27)을 앞두고, 기능인력의 몸체에 체화된 ‘시공경험’의 중요성과 체계적인 활용 가능성에 대해 살펴보고자 함.
 - (동 제도의 활용 가능성) 건설근로자법 개정이유는 “건설근로자의 이력을 체계적으로 관리하여 직업전망을 높이고 현장인력을 체계적으로 양성·지원하기 위하여 건설근로자를 경력 등에 따라 기능별로 등급을 산정하여 구분·관리”한다고 밝히고 있어, ‘시공경험’의 체계적 활용 가능성을 기대할 수 있음.
 - (기능인력의 특성에서 기인한 동 제도의 필요성) 비정규직의 특성을 감안해 초기업단위 또는 국가차원에서의 법제화를 통해 시공경험의 활용 및 직업전망의 제시를 가능케 할 정책적 수단을 마련할 필요가 있음.
 - 대부분의 건설기능인력은 비정규직으로서 특정 건설업체에 소속되지 않은 채 건설업체 밖의 소위 ‘외부노동시장’에 존재함.
 - 기업 내부노동시장의 정규직에게는 경력에 따른 고용과 임금의 상승을 약속해 주는 ‘직무사다리’가 적용되나, 이것은 기능인력과는 무관함.
 - 먼저 기능인력이 체화한 시공경험의 중요성에 대해 살펴보고, 이를 활용한 주요 사례, 인증의 필요성과 방법, 제도적 활용방안 모색 등에 대해 기술하고자 함.

II. ‘시공경험’의 중요성 및 활용 여건 : 건설현장에서 더욱 중요

1. 일하는 과정에서 체화되는 ‘경험’의 중요성²⁾

○ ‘일을 함’으로써 획득되는 능력

- 일을 한다는 것은 두뇌활동의 소산으로서, 손으로 육체적 일을 하여도 그 손은 ‘생각하는 손’(Sennet, 2008)³⁾이며, 일의 대상 및 작업 도구 및 절차는 각 직업에서 필요한 지식의 구성 대상이 됨.
- 가장 단순한 일이라 하여도 그 일을 하는데 필요한 노하우가 있으며, 이는 그 일을 함으로써 얻어지는 개인적 능력임.

○ 암묵지(暗黙知, Tacit Knowledge)로서 ‘경험’의 중요성

- 일하는 사람의 역량을 지식의 관점에서 개념화하는 시도는 폴라니(Polanyi)에서 시작됨. 그는 인간의 지식을 형식지(explicit knowledge)와 암묵지(tacit knowledge)로 구분하였음.
- 암묵지는 주로 개인의 실제 경험의 축적과 경험학습(learning-by-doing)을 통해 형성된다는 점에서 경험지(experiential knowledge)라고도 할 수 있음.
 - 경험의 축적은 몸에 체득된다는(embedded) 것이며 모든 일하는 과정에서 공통적으로 나타남. 보고 듣는 것, 느껴보고 실제로 해 본 것들이 암묵적 지식으로 쌓이는 것임. 그것은 반복적으로 일을 수행하면서 본능적으로 형성되는 것임(Sennet, 2008; 90-91).
- 일을 수행하는 것은 업무에 필요한 지식을 대상에 객관화하는 것이며, 동시에 일을 수행하면서 그러한 지식이 개인에게 체화되는 것임(Pfeiffer, 2016).⁴⁾
- 중요한 기술적 지식의 상당 부분은 일을 하면서 얻는 체험, 즉 경험학습을 통해서 얻어진 것임. 특히 다른 사람과도 비공식적으로 소통하면서 얻은 지식들이 노동자의 기술에 대한 지식과 숙련의 원천이 되었음(Bessen, 2015).⁵⁾

2) 주로 김안국·신선미(2020), 경험학습인증 제도 연구: 프랑스 사례를 중심으로, 한국직업능력개발원 참조 및 보완

3) Sennet, Richard(2008). The Craftsman. 김홍식 역(2010). 『장인 - 현대문명이 잃어버린 생각하는 손』. 서울 : 21세기 북스, 김안국 외(2020), 앞의 글에서 재인용

4) Pfeiffer, Sabine(2016). “Robots, Industry 4.0 and Humans, or Why Assembly Work Is More than Routine Work,” *Societies* 2016, 6, 16., 김안국 외(2020), 앞의 글에서 재인용

5) Bessen, James(2015). *Learning by Doing. The Real Connection Between Innovation, Wages, and Wealth*. Yale University Press., 김안국 외(2020), 앞의 글에서 재인용

2. 기능인력 ‘시공경험’의 중요성⁶⁾ : 다양한 현장 및 참여자에 대한 경험 중요

○ 건설생산물의 각이성·옥외성 ⇒ 다양한 현장에서의 ‘시공경험’ 더욱 중요

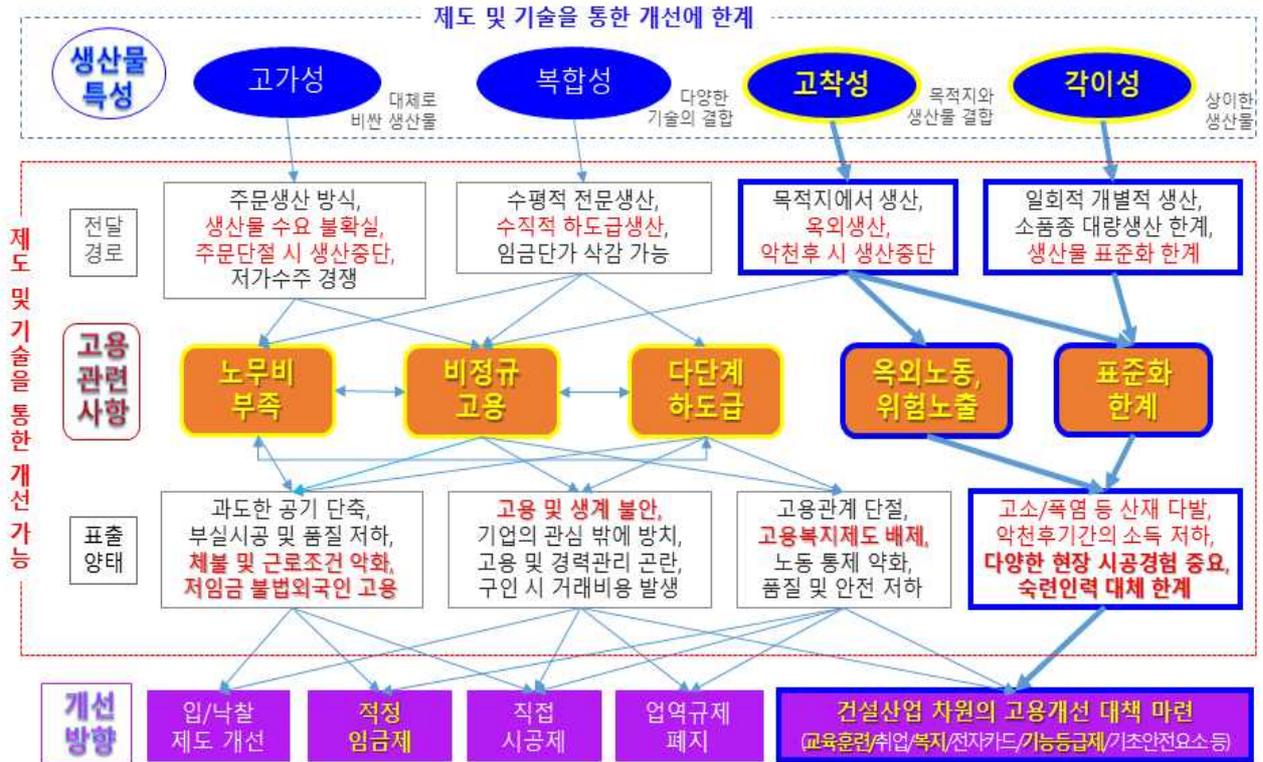
- 건설생산에서는 생산물의 특성인 각이성(各異性)과 생산과정의 특성인 옥외성(屋外性)으로 인해 암묵지인 건설기능인력의 ‘시공경험’은 더욱 중요함.

· 생산물이 모두 다르다는 뜻인 각이성은 동일한 기능이 생산물의 종류에 따라 달리 활용되어야 함을 의미하고, 생산이 실외에서 이루어진다는 뜻의 옥외성은 동일한 기능이 온도, 습도, 풍속 등의 기후 조건뿐만 아니라 자연에 노출된 자재의 상태 등에 따라서도 달리 활용되어야 한다는 의미임.

- 따라서 학교 또는 훈련 시설에서 배운 기능 또는 어깨너머로 배운 기능만으로는 불완전하며, 다양한 생산물과 다양한 작업 조건에서 반복적인 ‘시공경험’을 쌓아야만 기능인력의 온전한 숙련형성이 가능해짐.

⇒ 이것이 건설산업에서 ‘사람이 재산’이라는 표현의 진정한 의미

<그림 2> 건설생산물 특성에서 비롯된 ‘시공경험’의 중요성 및 기능등급제 도입 필요성



6) 주로 심규범(2014), 기능인력의 ‘현장경험’이 건설 생산에 미치는 영향 분석, 한국건설산업연구원 참조

- 또한 각이성·옥외성은 표준화의 한계라는 특성으로도 표출되는데, 이것은 4차 산업혁명 시대의 자동화 및 기계화가 진전되더라도 ‘시공경험’을 지닌 ‘사람’을 대체하는 것에도 한계가 있음을 의미함.
 - 독일 마이스터와의 면담에 의하면, 건설현장에서 숙련인력의 시공경험은 더욱 중요해질 것임을 시사함.

(독일) <건설훈련센터 마이스터 인터뷰> 2015.10.

(질문) 4차 산업혁명의 진원지인 독일의 기술력으로 건설현장의 기능인력 대부분을 기계화 또는 자동화로 대체할 수 있지 않을까?

(답변) 건설현장에서 사람을 얼마나 기계로 대체할 수 있을까? 건설현장의 자동화 및 기계화는 자동차공장과 다르다. 훈련센터 뒤에 있는 **오펠자동차 공장의 경우 온도나 습도 그리고 모든 조건을 균일하게 유지하면서 모든 공정을 표준화할 경우 무인화까지도 가능하다.** 하지만, 건설현장의 경우 분산된 현장에서 상이한 생산물을 만들어야 하므로 한계가 있다. 따라서 **건설현장의 기계화 및 자동화는 무인화가 아니라 숙련인력을 중심에 놓고 그가 가장 효율적으로 일할 수 있도록 자재. 장비. 도구를 첨단화시켜 주는 것이다.** 이때 **첨단화된 자재. 장비. 도구는 매우 고가이므로 건설현장에서 기능인력의 숙련도는 더욱 중요해진다.** 따라서 **건설업에서 숙련인력의 육성은 더욱 중요해진다.**

- ‘다양한 주체의 역할을 수행’해 본 기능인력의 시공경험 ⇒ 소통과 협력 촉진
 - 건설생산물의 복잡성이라는 특성은 하나의 프로젝트 완성을 위해 설계자, 원수급자, 하수급자, 근로자 등 다양한 역할을 담당하는 다수 생산주체의 참여를 필요하게 하므로, 다양한 생산주체들 간의 소통과 협력이 매우 중요함.
 - 하지만 통상 각 생산주체는 자신의 역할만을 배우고 경험하기 때문에 다른 생산주체의 역할과 입장에 대해서는 잘 알지 못함. 따라서 각 생산 주체들간의 소통과 협력을 촉진하기 위해서는 이들의 역할과 관심, 그리고 의도를 정확히 파악하고 아우를 수 있는 조정자의 역할이 필요함.
 - 그러한 조정자의 역할 역시 학교나 훈련 시설에서 배울 수 있는 것이 아니고 오로지 각 생산 주체들의 다양한 역할을 두루 수행하는 ‘시공경험’을 통해서만 체득할 수 있음.
 - 건설현장의 숙련인력은 일반공·조공·준기공·기능공·팀·반장·현장소장(전문공사 관리자) 등의 역할을 두루 경험하면서 다양한 생산주체에 대한 이해를 기초로 협력과 소통에 필요한 역할을 수행할 수 있음.
 - 특히, 다양한 현장에서의 시공경험으로 터득한 도면과 시공 간 괴리와 적합

한 시공방법 선택을 기초로 설계(엔지니어)와 시공(기능인력) 간 가교역할을 수행할 수 있음.

3. 기능인력 ‘시공경험’의 자발적 활용 여건 제도화 필요

○ 분산된 작업공간에서의 외적인 관리감독에 한계 ⇒ ‘자발적 헌신성’ 중요

- 건설현장의 생산작업은 분산된 수직·수평의 공간에서 동시다발적으로 진행되어 각 생산 주체의 작업에 대한 엄격한 관리 및 감독이 어려움. 결국 건설 생산물의 생산성 및 품질은 각 생산 주체의 ‘자발적 헌신성’에 의존하게 됨.
- 단위시간에 목적물의 생산을 위하여 유용하게 지출된 노동을 ‘유효노동(effective labor)’이라고 하는데, 이것은 고숙련자가 자발적으로 헌신적으로 일할 때 가장 높은 성과를 낼 수 있음.⁷⁾
- 따라서 건설생산에서 유효노동 지출을 최대화하기 위해서는 작업의 만족도를 높이고 자부심을 고취시키는 여건을 조성해 기능인력 스스로 자신이 축적한 다양한 시공경험을 자발적이고 헌신적으로 내놓도록 유도하는 것이 중요함.

○ ‘자발적 헌신성’에 의한 유효노동 지출 유도 중요 ⇒ ‘제도적 지위’ 부여 필요

- 다양한 현장에서 다양한 주체로서 시공에 참여해 획득한 시공경험이 축적되어 높은 수준의 노하우와 식견에 도달했다고 해도 고숙련을 발휘할 수 있는 지위와 권한이 주어지지 않는다면 그러한 능력을 발휘할 수 없음.
- 따라서 축적된 시공경험을 발휘할 수 있도록 관리자, 사업자, 교육자 등의 지위를 부여함으로써 체화된 고숙련을 건설생산 과정으로 되돌릴 수 있도록 제도적인 여건을 조성해야 함.
- 후술하겠지만, 이미 고숙련인력에게 지위를 부여해 시공경험을 활용한 독일의 마이스터 사례와 국내의 두 가지 시도—삼성건설 기능마스터, LH 품질명장—를 통해 건설생산에 미치는 긍정적 효과를 확인한 바 있으므로, 법제화를 통해 전체 건설현장으로 확산시킬 필요가 있음.

7) 노동력의 질적 생산 및 지출이 통일된 개념이 바로 유효노동(effective labor)인데, 이는 단위 시간에 사용 가치의 생산을 위하여 유용하게 지출된 노동을 의미함. 이것이 궁극적으로 노동생산성과 직결됨. 유효노동 지출의 결정 요인에는 노동력의 질적 생산에 의한 숙련도와 노동력의 질적 공급에 의한 헌신성이 동시에 고려됨. 유효노동 지출이 가장 높은 경우는 당연히 고숙련 근로자가 고몰입도 상태에서 노동하는 때임. 심규범(2001), 건설 기능인력의 유인 및 육성제도 개선 방안, 한국건설산업연구원 참조.

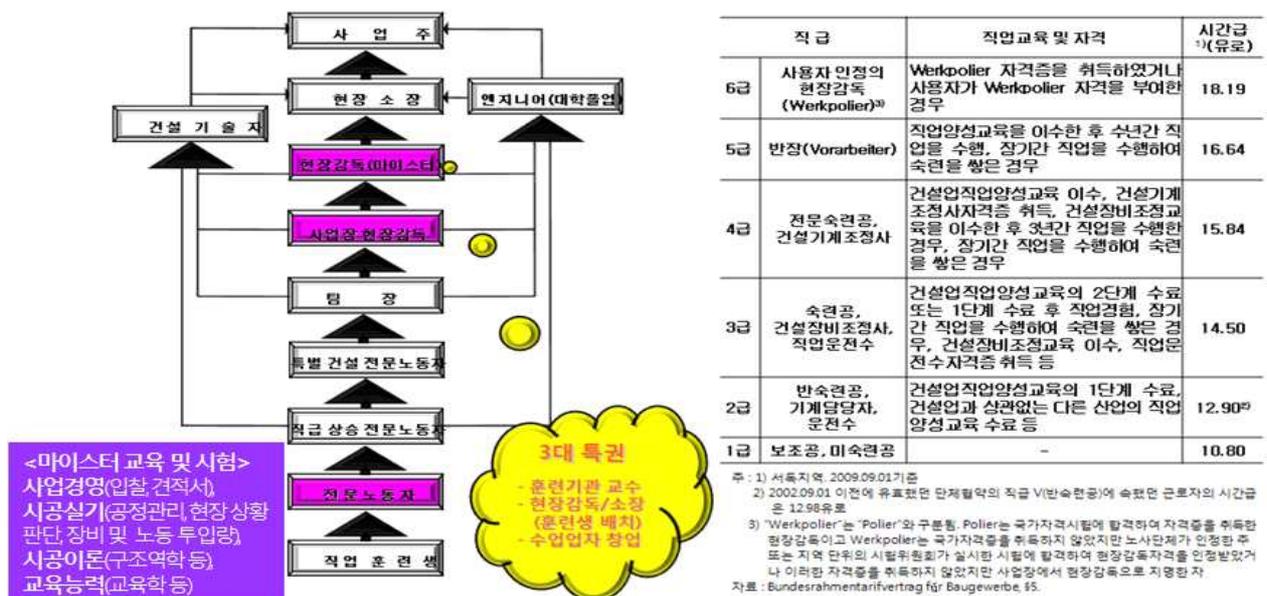
Ⅲ. ‘시공경험’의 활용 사례 및 시사점 : 성과 확인, 지속 불확실

1. (독일 마이스터) ‘시공경험’을 건설생산으로 되돌리는 메커니즘 구축8)

○ 마이스터의 시공경험을 건설생산으로 피드백 ⇒ ‘지위 및 역할’ 부여

- ‘마이스터’는 다양한 현장과 교육훈련을 거치면서 시공경험·이론·실기 등을 축적한 고숙련자로서, 건설생산 과정에서 시공 총괄, 협력업체 시공 지원, 설계 및 시공 방법 검토, 현장 훈련, 작업 관리 등 실제 시공과 관련된 업무를 담당함.
- 마이스터 자격증은 현장관리직, 교육자, 사업주(전문건설업체) 등의 역할 수행에 필수적인 요소로서, 축적한 시공경험을 다시 현장으로 환원시킬 수 있도록 유도하는 제도적 장치임. 한편, 역할에 상응하는 사회적 지위와 소득을 확보할 수 있어 젊은 층을 끌어들이는 직업전망이 되고 있음.
 - 기능인력의 임금은 자격 및 경력을 기준으로 6단계로 구분
- 이러한 역할을 수행하기 위해 마이스터의 교육 및 시험 내용에는 사업경영(입찰, 견적서), 시공실기(공정관리, 현장 상황 판단, 장비 및 노동 투입량), 시공이론(구조역학 등), 교육능력(교육학 등) 등이 포함됨.

<그림 3> 독일 ‘마이스터’를 통한 직업전망 제시 : 자격 및 경력에 따른 직위 및 임금 상승



자료 : 심규범(2010), 독일 건설산업의 숙련인력 육성, 한국건설산업연구원 참조 및 보완

8) 심규범(2010), 독일 건설산업의 숙련인력 육성, 한국건설산업연구원 참조 및 보완, 심규범(2007), 무한경쟁 시대, 기능인력 관리를 통한 건설산업의 생존 전략 '5-5-5'(Three Five), 한국건설산업연구원 참조.

○ 기능인력을 낙찰자 선정의 중요요소로 포함 ⇒ 고용안정 및 책임시공 유도

- (정상적인 건설업체 여부 확인) 수공업회의소 등록증, 조세 납부 상황, 사회보험료 납부 상황, 직업공제조합의 산재보험 가입 상황 등
- (실질적인 시공실적 확인) 목적물과 유사한 시공실적에 대해 양적 질적 평가
- (기술인력 및 기능인력의 참여 확인) 목적물과 유사한 과거 생산물의 시공과정에 참여했던 기술인력 및 기능인력이 목적물을 시공하는 데에도 참여해 줄 수 있는지 등을 확인, 상위 자격증 보유자일수록 높은 평가
- (페이퍼컴퍼니의 수주 불가) 부실업체 퇴출, 선순환 구조 정착
 - 페이퍼컴퍼니 수주 불가 ⇒ 설립 유인 부재 ⇒ 물량 대비 업체수 균형 ⇒ 존재하는 건설업체의 연간 생산 가능 ⇒ 시공능력 축적 및 품질 제고
 - 건설업체의 기술 및 기능인력 중요성 인식 ⇒ 정규직 고용 ⇒ 고용안정 ⇒ 청년층 진입 촉진 ⇒ 숙련인력 재생산 및 지속가능한 성장 기반 확충

○ (조적분야 전문건설업체 ISELBORN 사례) ‘시공경험’을 체화한 모든 직원을

- 정규직으로 고용 ⇒ 수주한 공사 100%를 직접시공, 품질·안전·비용 등 확보
- “경쟁력의 원천은 우수한 숙련인력” ⇒ ‘사람이 재산’이라는 상식 구현
- 전체 건설기능인력의 약 80% 이상이 정규직, 높은 자부심과 강한 책임감 보유

<그림 4> 독일 조적 분야 전문건설업체 ‘ISELBORN’ 직원의 직종별 구성

근속연수 및 연령 직종 (단위: 명)	5년 이하	10년 이하	15년 이하	20년 이하	25년 이하	30년 이하	35년 이하	계	18세 이하	25세 이하	30세 이하	35세 이하	40세 이하	45세 이하	50세 이하	55세 이하	60세 이하	65세 이하
사무직	2	-	2	-	-	2	-	6	-	-	1	-	1	2	-	1	1	-
기술직	2	1	-	-	1	-	-	4	-	-	2	-	-	-	-	-	1	1
현장소장	1	1	-	3	1	1	-	7	-	-	1	-	2	-	-	2	1	1
현장감독 (자격증 有)	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
사업장 인정 현장감독 (자격증 無)	-	-	2	-	1	1	1	5	-	-	-	-	-	1	2	1	1	-
팀장	3	-	2	1	2	-	1	9	-	-	-	-	4	3	1	1	-	-
콘크리트공	-	1	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
조적공	8	4	7	9	2	4	1	35	-	6	4	4	6	6	4	1	3	1
저장(창고)공	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
기술, 기계수리공	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
트럭 운전사	-	1	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-
굴삭기조종사	-	-	1	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
크레인조종사	-	-	1	2	-	1	-	4	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-
양성교육을 받지 않은 보조공	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
직업교육훈련생	7	-	-	-	-	-	-	7	2	4	1	-	-	-	-	-	-	-
청소	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
계	23	8	17	20	7	11	3	89	2	10	9	4	14	17	10	10	9	4

자료 : 심규범(2010), 독일 건설산업의 숙련인력 육성, 한국건설산업연구원 참조 및 보완

2. (S건설 기능마스터) 원수급자의 과장 지위 부여, 현장시공 장악⁹⁾

○ ‘기능마스터’ 도입 취지 : 원수급자 ‘과장’ 지위 부여, ‘하자 제로’ 선언

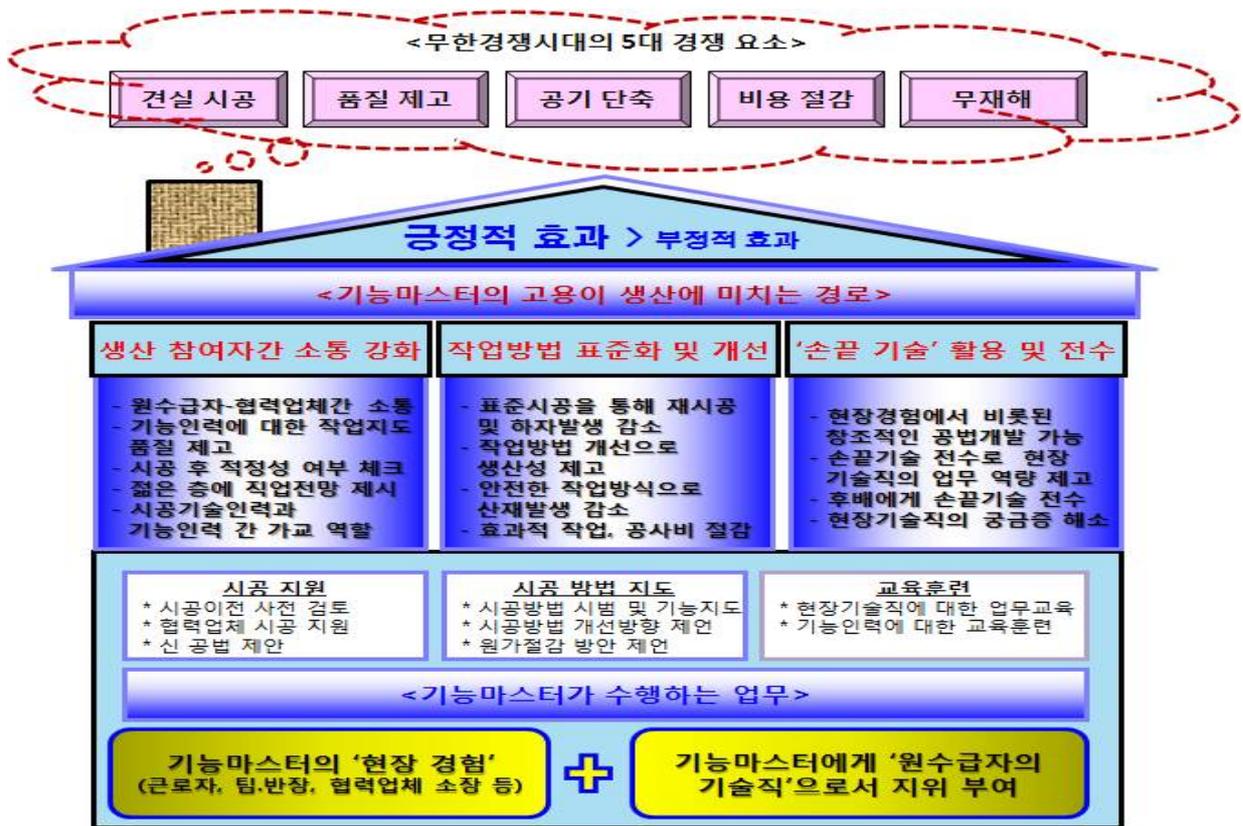
- 기능마스터의 도입은 건설현장에서 각 생산주체들의 다양한 역할을 두루 수행하면서 체득한 기능인력의 ‘시공경험’을 건설생산 과정에 오롯이 되돌림(feedback)으로써, 반복되는 시행착오는 줄이고 생산성과 품질은 높이려는 시도임.
- 기능마스터란 건설현장에서 협력업체의 시공 지원, 설계 및 시공 방법 검토, 현장 훈련, 작업 관리 등 실제 시공과 관련된 업무를 담당하는 모 일반건설업체 소속의 중간 관리직을 지칭함.
- 이들은 대체로 건설 현장의 기능인력 경력이 있어 실제 기능을 보유한 고숙련 인력이고, 팀·반장 또는 협력업체의 현장소장으로 근무한 경력도 있음. 따라서 건설현장에서 각 생산 주체들의 다양한 역할을 두루 수행한 ‘시공경험’ 보유자들임. 기능마스터의 암묵지인 시공경험을 ‘손끝 기술’이라고 부름.
- 2006년에 2명으로 시작하였고, 2010년부터는 반복 하자 및 시공 오류 저감을 위해 인력을 확대하였으며, 2014년 5월에는 총 218명이었음. 이들은 1년 단위 계약직으로 상용화되었으며, 연봉은 개인별 평가를 통해 당시 6,000만~8,000만원을 지급하였고, 직급은 과장급으로 대우했음.

○ 기능마스터의 ‘시공경험’ 활용 ⇒ 긍정적 효과 확인

- <그림 5>에서 보듯이, 암묵지인 ‘시공경험’이 이를 발휘할 수 있는 여건인 ‘원수급자의 관리직’으로서 지위와 결합되어 기능마스터가 건설생산에 기여할 수 있는 토대가 형성되었음.
 - 그 토대 위에서 업무를 수행함으로써 소통 및 협력 강화, 작업 방법 표준화, ‘손끝 기술’ 활용 및 전수 등의 경로를 거쳐 5대 경쟁요소에 긍정적 영향
- 한편, <그림 6>은 기능마스터의 ‘손끝 기술’과 조정자로서의 역할을 체계적으로 후배 근로자에게 전수할 수 있다면 숙련형성에 더욱 효과적이고 건설산업의 생산성 및 품질 제고에 획기적인 전기가 마련될 수 있음을 도시한 것임.

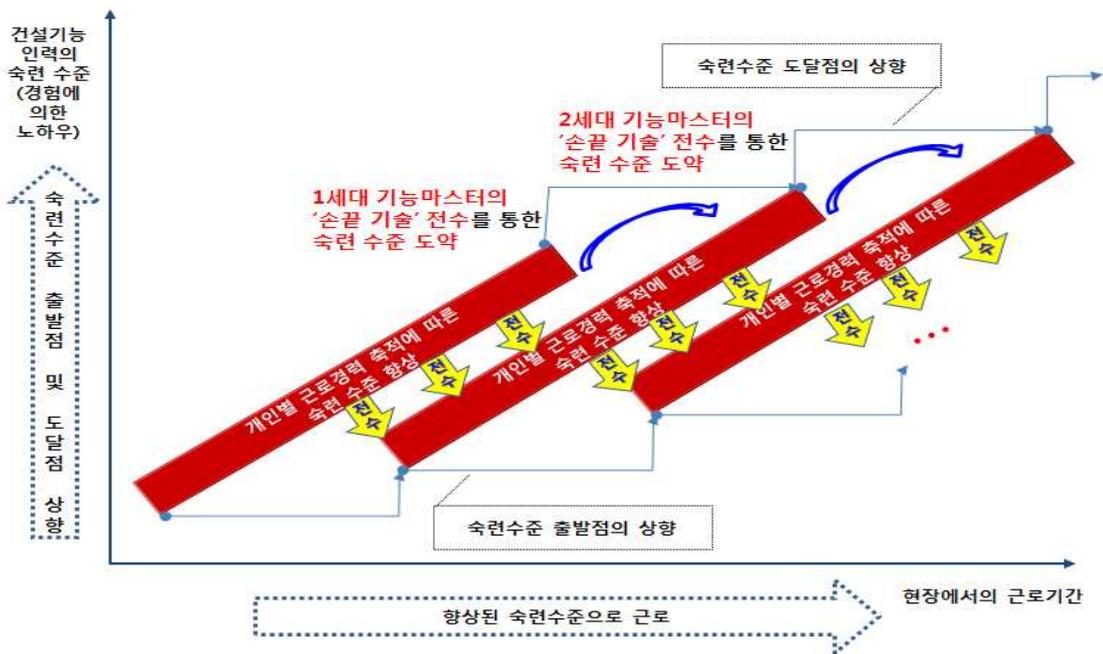
9) 기능마스터 사례 및 활용 효과에 대한 자세한 내용은 심규범(2014), 앞의 글 참조

<그림 5> 기능마스터의 고용이 생산에 미치는 경로 및 영향 요약 : 긍정적 효과 확인



자료 : 심규범(2014), 앞의 글 참조

<그림 6> 기능마스터 '손끝 기술'의 전수를 통한 건설기능인력 숙련 수준 향상



자료 : 심규범(2014), 앞의 글 참조

3. (LH 품질명장) 발주기관 감독자 수준의 지위 부여, 품질하자 저감에 기여¹⁰⁾

○ 'LH 품질명장'의 도입 취지 : 감독자 수준의 역할 부여, 실질적 생산 장악

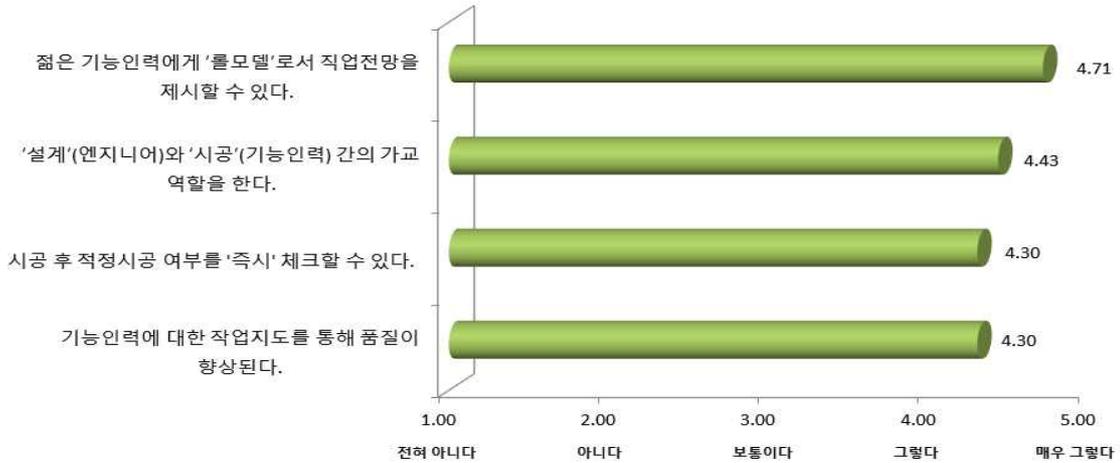
- '건설품질명장제'는 고숙련기능인력의 현장경험을 활용해 생산성과 품질을 향상시키는 건설현장 품질혁신체계임(LH, 보도자료, '19.11.22).
 - 고숙련기능인에게는 '품질명장'의 지위와 '품질관리자'의 역할을 부여해 기능인의 미래소득과 직업비전을 제시하고, 건설분야 신규인력은 품질명장의 밑착지도를 통해 양질의 기술과 지식을 전수받을 수 있음.
 - ('17년) 하남미사·감일지구에 최초 도입, ('18년) 인천지역 30개 단지, 2만5천세대로 시범지구를 확대, ('19년) 경기권역 35개 건설현장 등으로 확대 추진
- LH 품질명장의 도입 취지는 첫째, 품질 확보에 숙련인력의 '손끝기술' 활용이 절실하다는 점과 둘째, 시공측면의 전문성 보완이 필요하다는 점임.
- LH 현장 및 본사 등 관련 당사자들과의 면담 결과, 기능인력의 고령화와 외국인력의 증가로 시공자의 숙련도가 낮아지면서 하자 요소가 발생되는데, 이때 발생하는 하자를 검측과정 또는 시공관리를 통해 막거나 바로 잡아주어야 할 기술관리인력 역시 시공측면에서의 경험과 전문성이 낮아 보완이 필요하다고 함.
- 따라서 시공자와 관리자 모두에게 부족한 시공측면의 숙련도와 전문성을 보완함으로써, 하자의 개입과 발생 가능성을 낮추는 한편, 검측 및 관리과정에서 잠재된 하자 요소를 찾아내 궁극적으로 표출되지 않도록 막고, 시공자에게 올바른 시공방법을 지도함으로써 품질을 제고할 필요가 있음.
- 숙련인력의 '손끝기술'은 교과서나 훈련을 통해 터득할 수 있는 것이 아니고 다양한 현장에서 수많은 작업을 통해 '시공경험'을 축적함으로써 체화할 수 있음.

○ LH 품질명장의 '시공경험' 활용 ⇒ '품질하자 감소'에 긍정적 효과 확인

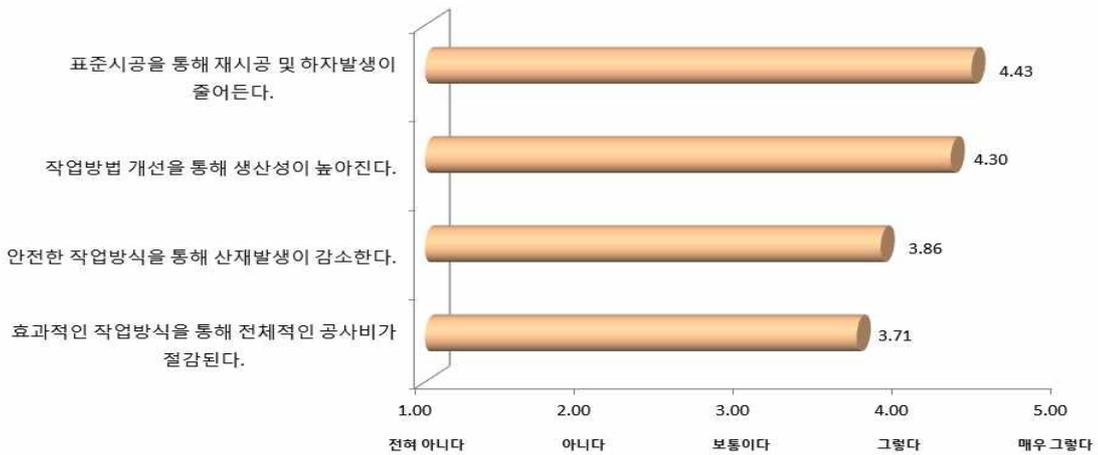
- 암묵지인 '시공경험'이 이를 발휘할 수 있는 여건인 '발주자의 감독직'에 준하는 지위와 결합되어 LH 품질명장이 건설생산에 기여할 수 있는 토대가 형성
- <그림 7>~<그림 9>에서 보듯이, 그 위에서 업무를 수행함으로써 소통 및 협력 강화, 작업 방법 표준화, '손끝 기술' 활용 및 전수 등의 경로를 거쳐 시공관리, 품질관리, 교육훈련, 시방서 및 품셈 개선 등의 업무에 긍정적 영향을 줌.

10) LH 품질명장 사례 및 활용 효과에 대한 자세한 내용은 김태황·심규범·박광배·이한수·유승환(2017), LH 품질도약을 위한 숙련공 육성 및 건설근로자 친화적 환경 조성 방안, 한국토지주택공사 참조

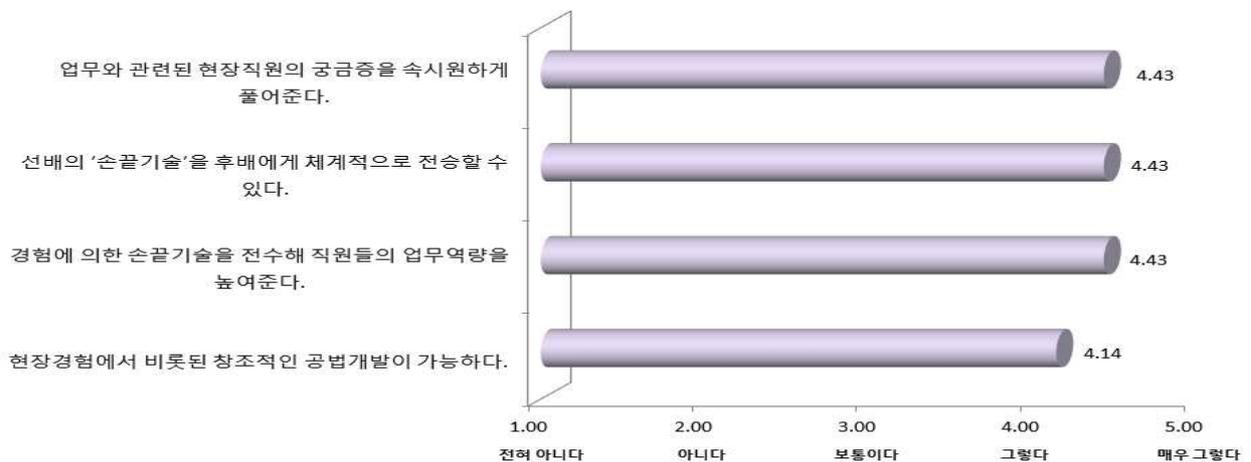
<그림 7> LH 품질명장의 역할 : 관련 당사자와 소통 강화 (LH 품질명장 응답)



<그림 8> LH 품질명장의 역할 : 작업방법 개선 (LH 품질명장 응답)



<그림 9> LH 품질명장의 역할 : '손끝 기술' 활용 (LH 품질명장 응답)



자료 : LH 품질명장 설문조사(2018.11)

4. (타일 전문건설업체 현장소장) 숙련인력에게 ‘현장대리인’ 지위 부여 필요¹¹⁾

○ (현황) 현장대리인 정의는 ‘건축기사’, 실질적 현장소장 역할은 ‘숙련인력’

- 현장대리인으로서의 요건을 충족시키기 위해 건축기사의 명의를 빌리지만, 실제로는 현장경력이 많은 숙련인력이 실질적인 현장소장의 역할을 수행함.
- 오랫동안 함께 하면서 다양한 경험을 축적한 숙련인력은 학위나 자격은 없으나, 도면도 볼 줄 알고 자신의 인맥으로 성실하고 유능한 기능인력을 동원할 수 있으며 작업팀을 지휘하여 공사기간 내에 목적물을 시공할 수 있음.
- 그에 비해 건축기사는 현장에서의 실제 시공경험이 없어 기능인력의 투입과 생산과정을 지휘하기 어려움. 따라서 이들을 고용해 제 월급을 줄 경우 전문건설업체는 막대한 손해를 입기 때문에 건축기사를 고용할 수 없음.

○ (개선방안) 전문건설업체 현장대리인으로서 ‘숙련인력’ 배치 인정 필요

- 실제로 현장경험이 풍부한 숙련인력들이 퇴직공제제도 등으로 경력을 입증 받아 공식적인 현장대리인으로서 배치될 수 있도록 해야 함.
- 숙련인력이 명실상부한 현장소장으로 인정된다면, 이들의 고용 및 소득 등의 처우가 개선되고 자부심과 책임감도 높아져 품질 또한 나아질 것임.
- 기능인력에게는 미래의 비전이 될 수 있어 젊은 층의 진입과 숙련인력으로서의 육성도 촉진할 수 있을 것임.

5. (시사점) 국내 사례의 성과 및 한계 도출, 독일 사례로부터 활용방안 도출

○ (국내 사례의 성과) 시공경험 + 관리직 지위 ⇒ 차별화된 긍정적 영향 시현

- (기능인력의 시공경험 활용 효과 확인) 고숙련인력에게 원수급자의 관리자 또는 발주자의 감독자 수준의 지위를 부여해 축적된 시공경험을 활용함으로써, 전문공종의 공사에 대한 실질적이고 효과적인 관리감독이 가능함을 확인
 - 숙련인력이 설계(엔지니어)와 시공(기능인력) 간 가교의 역할 수행
- (생산성 향상 및 품질 제고) 소통 및 협력 강화, 작업 방법 표준화, ‘손끝 기술’ 활용 등의 경로를 거쳐 생산성 향상 및 품질 제고에 기여

11) 타일분야 전문건설업체 사장님과의 면담조사 결과임. 김태황·심규범·박광배·이한수·유승환(2017), LH 품질도약을 위한 숙련공 육성 및 건설근로자 친화적 환경 조성 방안, 한국토지주택공사 참조

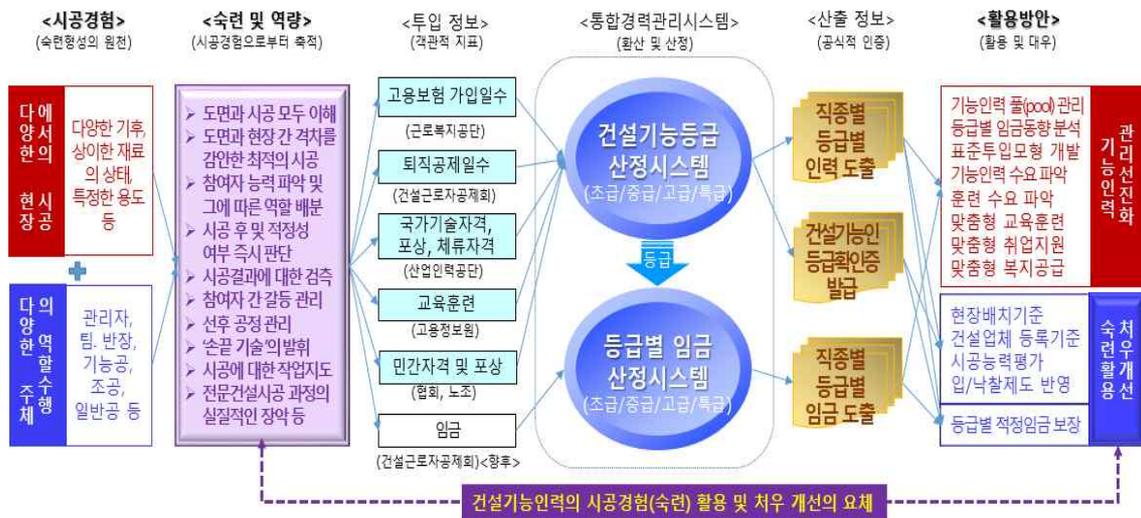
- (숙련인력 재생산) 기능인력에 대한 시공지도를 통해 숙련을 전수하고, 롤모델로서의 직업전망을 제시해 젊은 층의 건설현장 진입 및 숙련형성 유도 가능
- (국내 사례의 한계) 시행자의 의지에 존폐가 달려 있어 지속 여부 불투명
 - (지속 여부 불투명) S건설 또는 LH공사의 의지 여하에 따라 기능마스터 또는 품질명장의 배치 및 활용 여부가 달려 있으므로 지속 여부 불투명
 - (일부 건설공사에 국한) 숙련인력 시공경험의 활용 효과가 해당 건설업체 또는 해당 발주자의 일부 건설공사에 국한되어 일반화에 한계
 - (직업전망으로서 역부족) 지속 여부가 불투명하고 일부에 국한된 사례로 인식되어 청년층에게 직업전망을 제시할 수 있는 수단으로서는 역부족
- (국내 사례의 시사점) 지속성 및 보편성 확보 필요 ⇒ 공식적 제도화 필요
 - (제도화 필요) 기능마스터 또는 품질명장의 사례를 통해 확인된 긍정적 효과의 확산 및 활성화를 유도하기 위해 제도화 필요
 - (제도화 요소) 제도화하기 위해 숙련형성에 포함되는 요소의 명시, 숙련수준에 대한 인증 방법, 숙련수준별 활용방안 마련 등 필요
 - (활용방안 모색) 독일 사례에서의 숙련인력 활용방안에 대한 검토 필요
- (독일 사례의 시사점) ‘시공경험’ 활용방안 및 처우개선 제도화 필요
 - (수공업자 설립요건으로서 마이스터) 숙련인력을 전문건설업체 등록요건으로 규정
 - (낙찰자 선정요소로서 기능인력) 숙련인력을 건설업체의 시공능력평가 요소에 반영하거나, 필수보유인력으로서 입찰조건에 규정
 - (현장소장으로서 마이스터) 숙련인력을 현장대리인으로 규정
 - (교육훈련 이수 후 자격 부여) 숙련수준별 교육훈련 체계화, 관리자과정 마련
 - (경력 및 자격에 따른 임금 차등화) 숙련인력의 등급별 임금 차등화 지급

IV. '시공경험' 활용방안 모색(안) : 제도적 지위 및 역할 부여

1. 기본방향 : 기능인력 '시공경험' 활용의 제도화

- 기능인력의 '시공경험'을 체계적 그리고 일반적으로 활용할 수 있도록 제도화
 - 기능인력의 몸에 체화된 다양한 경험과 지식을 다시 건설생산으로 되돌림으로써, 첫째, 생산물의 품질 및 생산성을 제고하고, 둘째, 기능인력의 역할에 상응하는 처우개선이 가능하며, 셋째, 기능인력으로서 직업전망을 제시함으로써 젊은 층의 진입 및 숙련형성을 촉진할 수 있음.
 - 이러한 취지와 과정을 법제화한 것이 '건설기능등급제'임.
- '건설기능등급제'에 의한 기능등급 산정, '시공경험' 활용 및 처우 개선
 - 시공경험 축적 ⇒ 숙련 및 역량 형성 ⇒ 객관적 지표 수집 ⇒ 기능등급 산정(통합경력관리시스템) ⇒ 등급확인증 발급 ⇒ 숙련 활용 및 처우 개선

<그림 10> '건설기능등급제'에 의한 기능등급 산정 및 '시공경험' 활용(안) 흐름도



2. 기능인력의 '시공경험'에 대한 수준별 인증 : 기능등급 산정(안)

- '시공경험'에 대한 인증의 필요성
 - 노동력의 질적 수준에 대한 '정보비대칭성'이 시공경험의 원활한 활용을 제약하는 결과를 초래함(시장실패).¹²⁾

- 노동자들이 일을 하는 자체로 능력을 쌓아가게 되지만, 그러한 능력은 노동자 개인과 일하는 장면을 보는 사람에게만 관찰이 될 수 있을 뿐임. 일을 통해서 얻어지는 숙련은 암묵지적 성격이 강하며, 이에 표준화되기 어렵고 자격화되기 어려워 그 숙련의 원활한 사용이 어려울 수 있음.
- 정보비대칭의 문제는 애컬로프(Akerlof)의 유명한 역선택의 결과를 야기함. 판매자만 품질을 알고 구매자는 품질을 모르는 중고차의 경우 시장에는 품질의 중간 정도에서 가격이 형성되는데, 높은 질의 중고차를 가진 사람들은 시장에 물건을 내놓지 않으며, 구매자도 시장에 나쁜 중고차만이 나와 있을 것으로 생각하여 중간 가격으로 구매하지 않으려 하여 결국 시장에서 거래가 없어지고 시장실패를 야기함.

○ 노동력의 ‘정보비대칭성’에 대한 극복수단으로서의 자격 또는 인증¹³⁾

- 노동시장에서의 정보비대칭성의 문제를 기본적으로 해결하고자 한 것이 자격(학위 포함)의 기원이 됨. 자격은 신호기제, 선별장치로서의 기능을 통하여 정보비대칭성의 문제를 근본적으로 해결함.
- 노동자들이 직장 경력을 통해서 얻는 능력을 인증하는 것은 정보비대칭의 문제를 해소하여 노동자 개인은 물론 사용자에게도 이득이 됨. 아울러 산업 전체의 인적자원 배분의 효율화에 기여함.
- 이에 숙련의 인증은 산업 부문 전체적 이득을 가져옴. 숙련 인증은 노동시장에서의 마찰적 실업을 줄일 수 있음. 사회적으로는 경험숙련 인증의 자격화가 숙련을 보다 투명하게 하여 노동시장이 숙련노동자로 하여금 그 숙련을 발휘하게 하는 일자리로 배치하게 하여 이득이 됨.

○ 한국 건설산업의 ‘시공경험’에 대한 인증 및 활용 노력¹⁴⁾ ⇒ 기능등급 산정

- 경력으로 형성된 능력에 대한 인증의 미비가 가져오는 불기능은 특히 건설산업에서 두드러지게 나타남.
- 현장에서의 일 경험이 주요한 숙련형성의 통로인 건설산업에서는 그러한 일 경력이 자격화되지 않아 노동이동의 제한, 숙련 형성의 한계, 노동력 풀 관리의 실패가 전형적으로 나타나고 있음(심규범, 2000; 심규범 외, 2012).¹⁵⁾

12) 김안국 외(2020), 앞의 글 참조

13) 김안국 외(2020), 앞의 글 참조

14) 김안국 외(2020), 앞의 글 참조

- 이에 특정 기업이 스스로 '기능마스터' 제도를 활용하여 시공경험으로 얻어진 숙련을 자격화하여 건설산업의 생산성 제고에 기여하고 있는 사례도 발생하고 있음(심규범, 2014). 최근 추진 중인 건설인력에 대한 '기능등급제'는 우리나라에서 경험학습인증의 주요한 시도라고 할 수 있음.

○ ('객관적 자료'에 의한 기능등급 인증) 등급산정 요소 및 측정수단의 단일화¹⁶⁾

- (노동력 정보의 비대칭성) 기능인력 본인은 자신의 능력을 알고 있으나 외부로는 드러나지 않는 정보비대칭성의 문제 존재 ⇒ 시공경험 활용 제약
- (노동력 수준을 알려주는 객관적인 데이터) 주관적인 노동력의 질적 내용을 보여줄 수 있는 대리변수인 '객관적인 데이터'로서, 현장근로경력, 자격증, 교육·훈련, 포상 등 선정
- ('근로일수'로 환산하여 등급 산정) 현장근로경력, 자격증, 교육훈련, 포상 등이 표출되는 외양은 모두 상이하므로 이들을 합산해 기능등급의 기준으로 삼기 위해서는 '근로일수'라는 단일한 기준으로 환산 ⇒ 기능등급 산정

<그림 11> 통합경력관리시스템에 의한 건설기능등급 도출 흐름도



○ ('주관적 판단'에 의한 등급보유자 선택) 현장 특성 및 필요 역량에 의거 판단

- 활용방안에서 요구하는 등급요건에 해당하는 다수의 등급보유자 중 당해 현장의 특성, 필요한 역량, 노동시장의 평판, 과거의 정보 등을 종합해 적임자 선택

15) 심규범(2000), 한국 건설노동시장의 비공식성과 숙련형성의 한계, 고려대학교 경제학과 박사학위 논문, 심규범·김주희·이현화(2012), 건설기능인력의 체계적 육성 및 수입 안정화 방안, 국토교통부 참조

16) 상세한 내용은 한국직업능력개발원·건설근로자공제회(2021), 건설기능등급제 도입기반 설계(발간 예정) 참조

3. 기능인력 ‘시공경험’ 활용의 제도화 : 기능등급별 활용방안 모색(안)

- (고용 관련) 기능인력의 ‘시공경험’ 및 축적된 숙련에 상응하는 활용방안 마련(안)
 - ⇒ 등급수준에 따라 공사의 규모·난이도 또는 교육훈련과정 배정
 - (시공경험 내용) 다양한 시공경험 중 체득하는 요소로서, 숙련을 구성하는 원천
 - 다양한 현장에서의 시공 : 다양한 기후, 상이한 재료의 상태, 특정한 용도 등
 - 다양한 생산주체의 역할 수행 : 일반공, 조공, 기능공, 팀·반장, 관리자 등
 - (축적된 숙련 및 역량) 시공경험이 축적되면서 체화된 특유의 숙련과 역량
 - 도면과 시공 모두 이해 ⇒ 설계(엔지니어)와 시공(기능인력) 간 가교 역할
 - 도면의 취지 구현 ⇒ 도면과 현장 간 격차를 감안한 최적의 시공방법 판단
 - 참여자 능력에 따른 역할 부여, 시공 후 및 적정성 여부 즉시 판단, 시공결과에 대한 검측, 생산물 품질 판단 ⇒ 전문건설시공 과정의 실질적인 장악
 - 다양한 참여자 간 갈등 관리, 선후 공정 관리 등 ⇒ 참여자의 협업 유도
 - 시공 시범, 작업 순서·방법에 대한 지도 ⇒ ‘손끝기술’의 발휘 및 작업지도
 - (제도적 활용방안) 시공경험을 통해 축적된 숙련을 시공과정으로 되돌림
 - (전문건설업체 등록요건) 직접시공을 담당하는 건설업체의 필수 요소
 - (시공능력평가 요소) 실질적인 시공능력의 핵심 요소
 - (전문건설공사의 현장대리인) 전문건설공사를 실질적으로 장악 및 관리
 - (전문건설공사의 필수보유인력) 시공팀에 대한 시공 시범 및 작업지도
 - (교육훈련기관의 교육자) 현장 작업에 기초한 이론 및 실기 교육훈련 실시

- (임금 관련) 수행하는 역할에 상응하는 임금 지급 검토
 - 기능등급별 역할 수행 ⇒ 직종별 등급별 임금 차등화 검토

- (교육훈련 과정 마련)(예시) 역할 수행에 필요한 역량 충족 노력 필요
 - (기초과정) 건설기능인력으로서 입문 단계의 교육훈련
 - (심화과정) 중급·고급·특급 등의 역량 개발을 위한 교육훈련
 - (승급과정) 상위 등급에 오르는 데 필요한 역량 충족을 위한 교육훈련
 - (관리자과정) 원가·공정·품질·안전 등 시공관리 역량 충족을 위한 교육훈련
 - (교육자과정) 교육학·지도기술 등 교육에 필요한 역량 충족을 위한 교육훈련