

건설산업 차원의 교육훈련체계 구축방안 모색

건설기능인력 육성을 중심으로



■ 연구진 : 조사연구센터

심규범 센터장(경제학 박사)

김혜원 대리(통계학 박사과정)

<제목 차례>

제1장 서론	1
1. 문제제기 및 연구목적	1
가. 문제제기 : 접근 패러다임 전환 불가피, 구현할 큰 그림 필요	1
나. 연구목적	4
2. 연구범위	4
가. 주된 연구대상	4
나. 주요 연구내용	5
3. 연구방법	5
4. 보고서 구성	6
제2장 현황 및 관련 사례	8
1. 건설현장 숙련인력 부족 ⇒ 국내 청년층 육성 필요 시사	8
가. 현황 및 문제점	8
나. 시사점 도출 : 내국인 청년층의 진입 및 육성 촉진 필요	12
2. 교육훈련 재원 부족 ⇒ 안정적 재원 마련 필요 시사	13
가. 현황 및 문제점	13
나. 시사점	17
3. 교육훈련 불균형 ⇒ 직종별 지역별 기본계획 필요 시사	17
가. 현황 및 문제점	17
나. 시사점 도출 : 지역별 직종별 교육훈련 계획 및 체계 구축	21
4. 공식 교육훈련체계 활용 미흡 ⇒ 현장성 제고 필요 시사	21
가. 현황 및 문제점	21
나. 시사점 도출	24
5. 관련 사례 : 독일 건설산업 차원의 교육훈련 체계 운영	24
가. 독일 사례에 대한 검토 필요성	24

나. 직업전망의 제시 : 근로자 참여 촉진 요소	25
다. 교육훈련의 현장성 제고 : 사업주 참여 촉진 요소	26
라. 안정적 교육훈련 자원 확보	28
6. 시사점 도출 종합 : 교육훈련 패러다임 전환 필요	29
가. 패러다임 전환 : 기업단위 접근 ⇒ 초기기업단위 접근	29
나. 운영 주체 전환 : (정부부처 간 분절 + 국가 및 기업 주도) ⇒ (정부부처 간 유기적 연계 + 건설산업의 전담조직 주도)	30
다. 건설산업 차원의 효과적 교육훈련 핵심요소 및 선순환구조	32

제3장 건설산업 차원의 전담조직 및 기본계획 수립 34

1. 기본방향 : 초기기업단위의 전담조직 설치 필요	34
2. 교육훈련 전담조직이 갖출 필요요소 및 대안 검토	36
가. 초기기업단위 전담조직이 갖춰야 할 필요요소	36
나. 초기기업단위 전담조직으로서의 대안 검토	36
3. 건설산업 차원의 교육훈련 전담기구 설치(안)	38
가. 초기기업단위 교육훈련 전담기구의 역할(안)	38
4. 건설산업 교육훈련 기본계획 수립(안)	41
가. 기본방향	41
나. 교육훈련 수급 규모 추정 방법(예시)	41

제4장 직종별 지역별 교육훈련시설 배치 및 운영 45

1. 기본방향	45
2. 숙련수준별 · 지역별 훈련기관 배치 : 피라미드형 설계	45
3. 특성화고 연계 : 교육훈련프로그램 · 강사 등 현장성 제고	47
4. 교육훈련과정 내용 및 운영 방식 : 기능등급제 연계 필요	48
가. 건설기능등급제와 연계 추진 필요성	48
나. 건설근로자의 기능등급별 요구되는 능력요소 종합(안)	49
다. 직무기술서 작성	51

제5장 결론 및 정책적 시사점 54

1. 결론	54
2. 정책적 시사점	55

참고자료 및 문헌 57

<표 차례>

<표 1> 건설기능인력 수요 및 공급 전망 : 숙련수준별	9
<표 2> 훈련 수급 불일치 규모 : 지역별	18
<표 3> 훈련 수급 불일치 규모 : 직종별	19
<표 4> 건설업 직업능력개발 훈련 현황 : HRD net	22
<표 5> 건설일용근로자 기능향상지원사업 추진 실적 : 직종별	22
<표 6> 독일의 직업교육 시간 구조 (2006년) : 지역별 또는 직종별 편차 있음	27
<표 7> 건설산업의 단계별 직업교육훈련 과정 : 주(主)건설 분야	28
<표 8> 건설산업 교육훈련생에게 지급하는 훈련수당(2015년) : 월 기준	29
<표 9> 독일 건설산업의 단체협약에 의한 사용자 납부금 항목과 요율(2015년) : 주 건설분야	29
<표 10> 공사규모별 공사연차별 표준신고일수 : ○○공사	43
<표 11> 퇴직공제DB 분석 및 활용 방안(예시) : 기능인력 현황·수급·훈련수요 등 분석	44
<표 12> 건설근로자의 기능등급별 요구되는 능력요소 종합(안)	50
<표 13> “코킹” 직종의 직무기술서 : 등급별 정의	52
<표 14> “코킹” 직종의 직무기술서 : 등급별 세부 직무내용	52

<그림 차례>

<그림 1> 국토교통부 하자심사·분쟁조정위원회에 접수된 아파트 하자 민원건수 현황	1
<그림 2> 건설생산물의 특성에서 유래된 건설근로자 고용 관련 특성: 초기업단위 숙련인력 육성 필요	2
<그림 3> 건설기능인력 교육훈련체계 구축에 영향을 줄 새로운 제도적 요인(예시)	4
<그림 4> 보고서 구성	7

<그림 5> 한국인 숙련인력 수급 상황 : 건설사업주 응답	8
<그림 6> 한국인 비숙련인력 수급 상황 : 건설사업주 응답	8
<그림 7> 내국인 숙련인력 부족에 대한 대응책 : 건설사업주 응답	9
<그림 8> 한국인근로자 대비 외국인력 채산성지수 비교 : 근로자 응답	11
<그림 9> 한국인력 대비 외국인 채산성 지수(건설사업주 응답)	11
<그림 10> 외국인력 투입이 많아질 경우 우려되는 사항 : 근로자 응답	12
<그림 11> 외국인력 투입이 많아질 경우 우려되는 사항 : 사업주 응답	12
<그림 12> 숙련인력 부족에 대한 근본적 해결 방안 : 국내 청년층 육성	13
<그림 13> 훈련수요가 있지만 개설하지 못한 이유 : 훈련기관 응답	13
<그림 14> 현행 훈련비용의 적정성 : 훈련기관 응답	14
<그림 15> 건설관련 직종의 기능을 배우지 않으려는 이유 : 건설근로자 응답	15
<그림 16> 희망하는 직종의 기능을 배우는 데 소요되는 훈련기간 : 건설근로자 응답	15
<그림 17> 무료 기능훈련 마련 시 교육 참여 의향 : 건설근로자 응답	16
<그림 18> 적당한 훈련 참여 시기 : 훈련생 응답	16
<그림 19> 훈련 참가 시 필요한 지원(복수응답) : 건설근로자 응답 (1순위 기준)	17
<그림 20> 모집정원보다 배우려는 사람이 더 많은 직종(모집정원<배우려는 사람, 2018년) : 훈련기관 응답	20
<그림 21> 모집정원보다 배우려는 사람이 더 적은 직종 (모집정원>배우려는 사람, 2018년) : 훈련기관 응답	20
<그림 22> 실제 활용하는 기능 습득 방법(근로자 응답)	23
<그림 23> 건설산업 교육훈련 현황 및 문제점의 상호 인과관계 분석 : 악순환구조	24
<그림 24> 독일 건설산업 숙련인력 육성의 제도적 기반 및 핵심요소	25
<그림 25> 독일 건설노동자의 직업전망 : 자격 및 경력에 따른 직위 및 임금 상승	26
<그림 26> 독일 건설산업 사업주 단체 및 훈련담당기관	27
<그림 27> 독일 건설산업의 직업훈련생 훈련계획 일정표	28
<그림 28> ‘부처별 수평적 패러다임’의 내재적 한계 : 현장성 부족, 직업전망 부재	31
<그림 29> ‘산업별 수직적 패러다임’의 구축 : 현장성 확보, 직업전망 제시	31
<그림 30> 패러다임 전환을 통한 건설현장의 숙련인력 육성	32
<그림 31> 효과적인 건설산업 교육훈련 실시 방안의 상호 인과관계 분석 : 선순환구조	33
<그림 32> 초기업단위(건설산업 차원)의 전담조직 필요성 : 동질성 회복	35
<그림 33> 가칭 ‘건설산업교육훈련위원회’ 설치 및 운영 : 건설근로자공제회에 설치(예시)	40
<그림 34> 가칭 ‘건설산업교육훈련위원회’를 통한 교육훈련 및 자격 체계 운영 방안	40
<그림 35> 인력수급 전망 및 훈련 공급 규모에 대한 분석 흐름도	42
<그림 36> 숙련수준별·지역별 교육훈련기관 배치 : 피라미드형 설계(예시)	46
<그림 37> 통합경력관리시스템에 의한 기능등급 산정 및 활용(안)	49
<그림 38> 건설산업 숙련인력 육성기반 확충을 위한 3대 요소	56

요 약

제1장 서론

- 초기업단위의 접근으로 패러다임 전환 불가피, 최근 상황 변화로 필요성 증가
 - 개별 건설업체는 숙련인력의 필요성에 대해 인정하나 비정규직 육성에는 무관심하므로 기업차원이 아닌 초기업단위 즉, ‘산업차원’의 접근 필요
 - 최근 건설기능등급제('21.5.27.)가 시행됨에 따라 향후 등급에 상응하는 우대조치가 제도화—특히 고급 및 특급의 경우 현장대리인으로 배치—될 경우 높은 숙련수준 이외에 관리자로서 해당 현장에 대한 관리능력까지도 필요해짐. 각 등급의 임무와 역할을 수행할 수 있는 역량에 대한 교육훈련의 중요성도 강조됨.
 - 또한, 향후 결합 추진될 것으로 예상되는 적정임금제의 경우 등급별로 차등화된 임금의 지불이 의무화될 수 있음. 이때 지불되는 임금에 상응하는 숙련수준을 보유하고 있는지에 대한 관심이 더욱 높아질 것이므로, 숙련형성을 촉진할 수 있는 교육훈련의 필요성도 더욱 강화될 것임.
- 건설산업 차원의 교육훈련체계 구축을 위한 큰 그림(Big picture) 제시
 - 초기업단위 또는 건설산업 차원의 교육훈련 기본계획 수립 방안 및 주체, 교육훈련 실시 방안 및 주체 등을 종합적으로 검토할 큰 그림 필요

제2장 현황 및 관련 사례

- 건설현장 숙련인력 부족 ⇒ 청년층 진입 및 육성 필요 시사
 - 수급 상황 분석에 따르면 한국인 숙련인력 부족이 심각한데, 향후 더욱 심화될 것으로 예상
 - 숙련인력 부족에 대한 근본적인 해법은 내국인 청년층의 건설현장 진입 촉진 및 숙련인력 육성 체계 구축임을 시사

- 교육훈련 자원 부족 ⇒ 안정적 자원 마련 필요 시사
 - 안정적 자원을 마련해 훈련수요가 있는 과정의 추가 개설, 충분한 비용 및 지원 프로그램 마련, 재직 중인 기능인력—특히, 40대와 50대에서 높음—의 교육훈련 참여를 촉진할 수 있는 훈련수당의 마련 등이 필요함을 시사
- 직종별 지역별 교육훈련 불균형 ⇒ 직종·지역 고려 필요
 - ‘지역별’ 또는 ‘직종별’ 훈련 수급 불일치 등의 문제는 개인의 선택에 의존하는 훈련계좌제 등으로 해결 곤란
 - 한정된 자원을 활용하여 지역별 직종별로 효과적인 교육훈련을 실시하려면 지역별 직종별로 체계적인 교육훈련 기본계획의 수립이 필요함을 시사
- 공식적인 기능인력 육성 미흡 ⇒ 패러다임 전환 필요
 - 건설현장의 특성을 반영한 교육훈련의 현장성 제고를 위해 직무에 기초한 교육훈련 과정의 마련, 고가의 재료 및 훈련시설 확보, 비정규직에 적합한 초기업단위 운영체계 구축 등이 필요함을 시사
- 관련 사례 : 독일 건설산업 차원의 교육훈련 체계 운영
 - 독일 사례로부터 ‘직업전망 제시+현장성 확보+자원 마련’ 시사점 도출 필요
 - (직업전망 제시) 미래의 소득 및 지위에 대한 청사진 제시, 마이스터 활용
 - (교육훈련의 현장성 제고) 건설산업 차원의 교육훈련 체계 구축, 교육훈련 및 현장 간 연계프로그램 운영
 - (안정적 교육훈련 자원 확보) 건설업체 분담, ‘사회복지기금’(SOKA-BAU) 운용
- (시사점 종합) 건설산업 차원의 효과적 교육훈련 핵심요소 및 선순환구조
 - 현행 악순환구조로부터 향후 선순환구조로 전환하기 위해서는 국가 차원의 제도 변화 즉, 건설산업 차원의 교육훈련 체계 구축, 숙련인력 우대 제도의 마련, 저가 수주경쟁 억제 등의 조치가 선행되어야 함.

제3장 건설산업 차원의 전담조직 및 기본계획 수립

○ 교육훈련 전담조직으로서의 필요요소

- 건설기능인력에 대한 교육훈련 기본계획 수립 역량 보유
- 교육훈련기관 운영 노하우 보유
- 전국적 조직체계 보유

○ 초기업단위 전담조직으로서의 대안 검토

- 건설산업 차원에서 사업주단체가 운영하고 있는 건설인적자원개발위원회(이하 건설인자위)와 공공기관으로서 퇴직공제제도와 기능등급제를 운영하고 있는 건설근로자공제회를 전담조직의 후보로서 검토 가능

○ 건설산업 차원의 교육훈련 전담기구 설치(안) : 점진적 역할 확대 검토

- 교육훈련기본계획의 수립(양성 및 향상훈련) : 공고의 교육훈련계획 포함
- 건설직종의 NCS 개발 : 건설현장 직무와 기능 중심
- 교육훈련의 시설 및 장소 확보(기존의 훈련시설 및 기관 포함)
- 교육훈련의 교과과정 마련 및 강사의 확보(현장실무경력자 중심)
- 교육훈련에 소요되는 재원의 조달
- 자격 검정과 자격증 교부(현장기능 중심의 실용성 우선)
- 기타 교육훈련에 필요한 사항

○ 건설산업 교육훈련 기본계획 수립

- (건설기능인력 전반 포괄) 직종별·기능등급별·지역별·공종별 등 고려
- (특성화고 포함) 건설분야의 특성화고 학생 실습·육성 결합
- 건설근로자 고용지도(job-map) 작성 : 건설근로자 수요와 공급, 교육훈련기관 분포 등에 대한 지역별 수치를 한 눈에 파악할 수 있도록 지도(job-map)로 작성한 것

제4장 직종별 지역별 교육훈련시설 배치 및 운영

- 숙련수준별·지역별 훈련기관 배치 : 기능등급제와 연계해 피라미드형 구축
 - 지역별 거버넌스 체계 구축 : ‘건설훈련위 ○○지역 소위원회’ 운영 검토
 - 건설훈련위 지역 조직 주도로 지역 내 전문가 및 유관기관으로 소위원회를 구성하여 지역 차원의 훈련수요 조사 및 상호 협력사항 도출 등
- 건설근로자공제회 직영훈련센터 설립 및 운영 검토
 - 상위 숙련수준의 교육훈련 담당, 강사 및 교사에 대한 교육, 교육훈련교재의 개발 등의 역할에 대한 검토 필요
- 특성화고 연계 : 교육훈련프로그램·강사 등 현장성 제고
 - 교육훈련 및 현장 간 연계프로그램 마련 : 1학년부터 실시 추진
 - 현장 견학 및 실습 실시 여건 조성
 - 교육훈련 교사 현장성 제고 : 강사에 대한 교육프로그램 마련(특히, 공고 교사)

제5장 결론 및 정책적 시사점

- 건설인력 중 대체로 비정규직으로 고용되는 기능인력에 대한 효과적인 숙련인력 육성 체계를 구축하기 위해서는 다음과 같은 노력이 필요함을 시사
 - 초기업단위 즉, 건설산업 차원에서의 전담기구 설치
 - 건설분야의 특성화고를 교육훈련체계의 인프라로서 결합
 - 건설근로자 기능등급제와 연계하여 추진
 - 교육훈련체계의 원활한 작동을 위해 적정임금제의 도입 및 정착 필요

제1장 서론

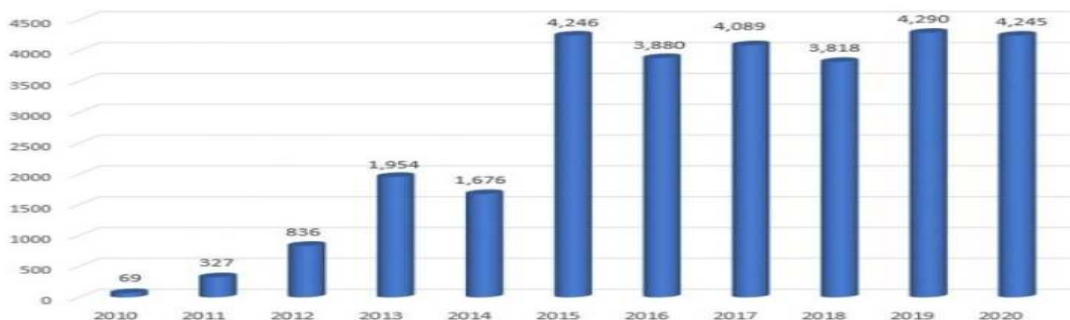
1장에서는 본 연구를 시작하게 된 배경과 연구를 통해 도달하려는 목적 그리고 그러한 목적을 달성하기 위해 다루고자 하는 연구내용 및 방법을 제시하고, 보고서의 구성을 소개한다.

1. 문제제기 및 연구목적

가. 문제제기 : 접근 패러다임 전환 불가피, 구현할 큰 그림 필요

무릇 건설생산물의 품질은 직접생산자인 건설기능인력의 ‘손끝’에서 결정된다. 다양한 주체와 과정을 거쳐 건설생산이 이루어지지만 모든 노력이 이들의 시공으로 마무리되기 때문이다. 최근 4차 산업혁명과 건설기술의 발달 등으로 여타 분야는 빠른 속도로 발전해 왔다는 점을 생각하면, 당연히 건설생산물의 품질 역시 과거에 비해 월등히 높아졌어야 할 것이나 실상은 그렇지 못하다. 디자인도 화려하고 재료도 고급화되었으나, 새 아파트에서 물이 새는 황당한 일이 벌어지거나 부실시공에 대해 발생하는 하자 민원이 증가하고 있다(<그림 1> 참조).

<그림 1> 국토교통부 하자심사·분쟁조정위원회에 접수된 아파트 하자 민원건수 현황



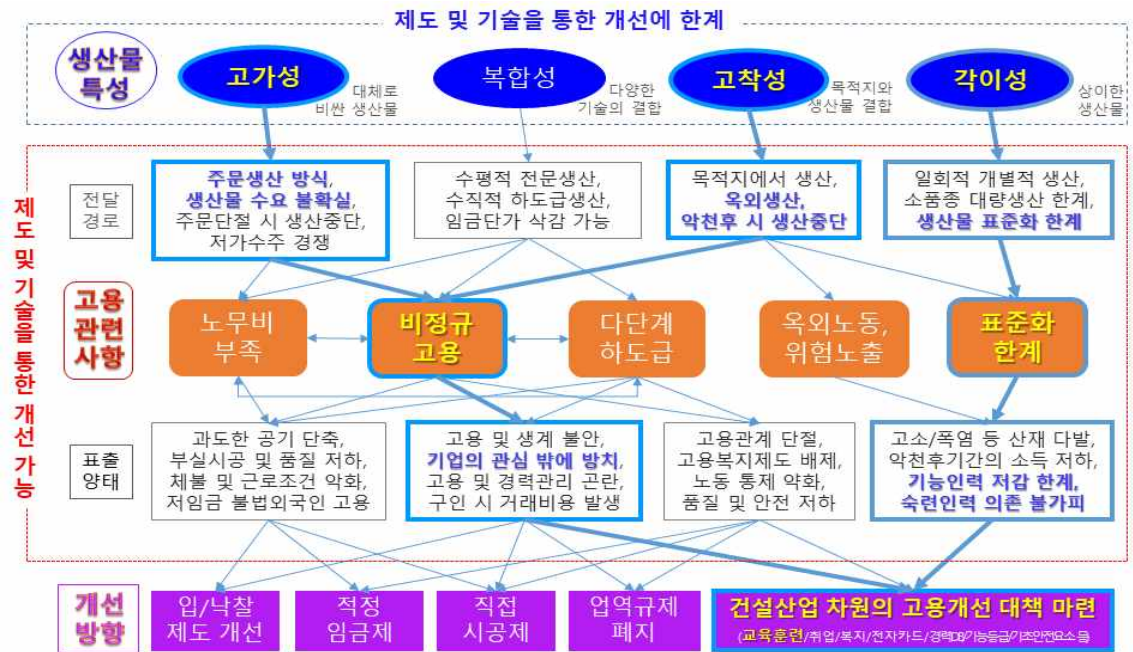
자료 : 하자심사·분쟁조정위원회 홈페이지(머니투데이 2021.8.25. 기사에서 재인용)

품질 저하 또는 하자 증가를 야기한 다양한 원인이 존재하겠으나, 앞에서 언급한 건설기능인력의 ‘손끝’이 무너진 것도 주요한 원인 중 하나일 듯하다. 지속된 기능인

력의 고령화와 저숙련 외국인의 증가가 전반적인 숙련도의 저하로 이어졌을 것으로 추정된다. 물론 기능인력의 숙련을 제대로 발휘하지 못하도록 제약하는 다단계 하도급구조와 저가수주 경쟁에 의한 공사비 삭감 등의 구조적 원인이 존재하나, 여기서는 기능인력의 숙련도 문제에 집중하고자 한다. 이러한 추론이 맞다면, 품질 제고와 하자 저감을 위해서는, 여타 생산요소에 비해 뒤쳐진 기능인력의 숙련수준의 제고 즉, ‘숙련인력의 육성’이 필요하다는 결론에 이르게 된다. 생산물의 품질과 하자를 결정짓는 것은 여러 생산요소 중 가장 낮은 수준의 조악한 요소에 의해 결정될 가능성이 높기 때문이다.

한편, ‘4차 산업혁명의 시대에 숙련인력의 필요가 조만간 사라지는 것 아닌가’라고 생각할 수도 있다. 하지만 건설생산물과 생산과정의 특성을 감안하면 숙련인력의 대체에 한계가 있고, 기능인력 중 비정규직이 다수인 현실을 감안하면 개별기업 중심으로 접근으로는 숙련인력 육성이 불가능함을 알 수 있다. <그림 2>는 건설생산물의 특성에서 유래된 건설근로자의 고용 관련 특성과 문제점 그리고 해법을 도시한 것이다. 고가성·고착성·각이성이라는 생산물의 특성으로부터 비정규직 고용 선호와 노동과정 표준화의 한계라는 성질이 도출된다. 따라서 숙련인력에 대한 의존이 불가피하기는 하나 비정규직 육성에 대해 개별기업은 무관심하니, 결국 ‘초기업단위의 접근을 통한 숙련인력 육성’으로 패러다임을 전환해야 한다는 결론에 이르게 된다.

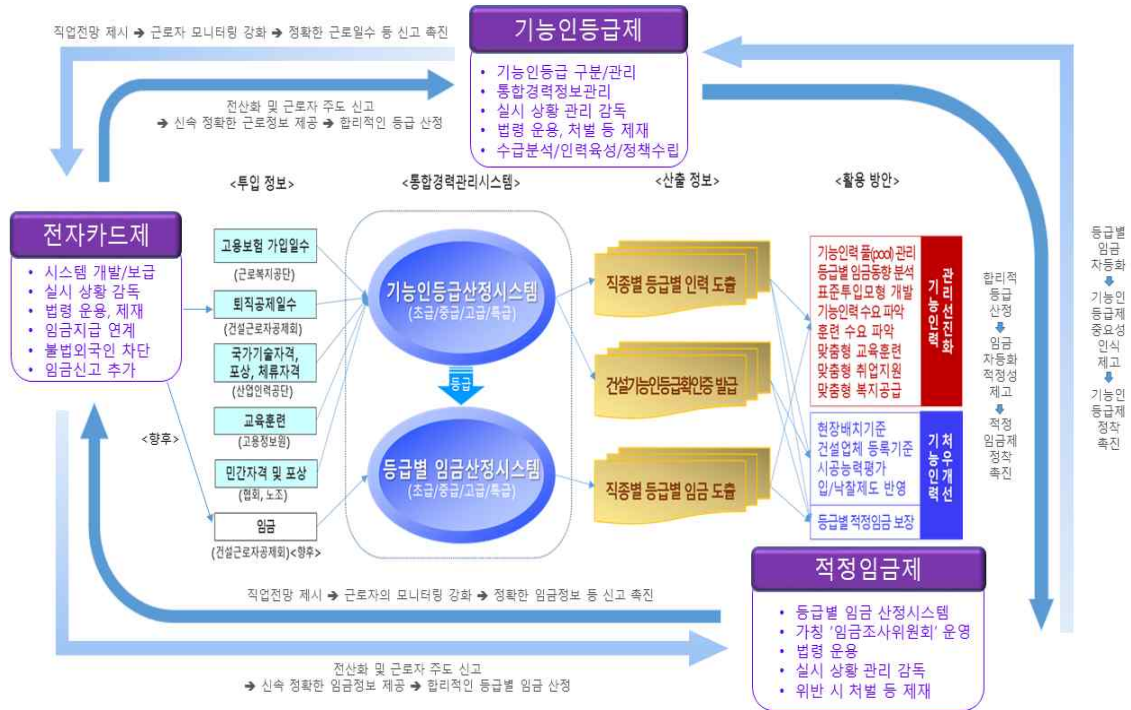
<그림 2> 건설생산물의 특성에서 유래된 고용 관련 특성 : 초기업단위 숙련인력 육성 필요



<그림 2>의 주요 개념은 다음과 같다. 고가성(高價性)이란 생산물이 고가임을 의미하는데, 그로 인해 주문생산이 불가피하고 이는 생산물 대한 수요를 불확실하게 만들며, 나아가 파생수요(derived demand)인 노동력에 대한 수요를 불확실하게 만들어 사업주로 하여금 기능인력에 대한 ‘비정규직 고용’을 선호하도록 한다는 것이다. 고착성(固着性)이란 생산물이 대지에 고착되어 있다는 의미로서, 생산활동이 옥외에서 이루어질 수밖에 없는 원인이 되고 노동과정 역시 기후의 영향을 받게 되어 악천후 시 생산이 중단되도록 해 노동력에 대한 수요를 불안정하게 만들어 기능인력에 대한 비정규직 고용을 선호하도록 만드는 또 다른 요인이 된다. 각이성(各異性)이란 건설생산물이 대부분 제각각의 용도와 모양을 지니고 있다는 의미로서, 이것은 노동과정의 표준화를 어렵게 하고 나아가 자동화에도 한계를 지니게 해 숙련인력에 대한 의존도를 낮출 수 없도록 만든다. 요컨대, 개별 건설업체는 숙련인력의 필요성은 인정하나 비정규직인 기능인력에 대한 육성에는 무관심하므로 교육훈련을 기피하게 되고 그러한 방식의 육성체계로는 숙련인력 부족 문제를 해결할 수 없으므로, 결국 기업차원이 아닌 ‘산업차원’의 접근이 필요하다는 결론에 이르게 한다.

다른 한편, 건설노동시장에 영향을 주는 제도적 환경의 변화 역시 교육훈련체계 구축 및 숙련인력 육성의 필요성을 더욱 강화시키고 있다. 건설기능등급제의 시행('21.5.27.)에 따라 각 등급에 상응하는 우대조치가 제도화될 것으로 예상되는데, 특히 고급 및 특급의 경우 현장대리인으로 배치될 경우 높은 숙련수준 이외에 관리자로서 해당 현장에 대한 관리능력까지도 필요해진다. 하지만 대부분 현장에서 선배로부터 어깨너머 기능을 익힌 기능인력의 경우 각 등급의 임무와 역할을 수행할 수 있는 역량에 대한 교육훈련의 기회가 거의 없으므로, 이러한 측면에서도 교육훈련 체계 구축의 중요성은 더욱 고조되고 있다. 동 제도는 <그림 3>에서 보듯이, 노동력의 질적 수준에 대한 대리변수로서 근로경력(퇴직공제신고일수, 고용보험신고일수 등), 자격, 교육훈련, 포상 등을 통합하여 초·중·고·특급으로 기능등급을 구분하고, 그에 상응하는 임금 및 고용우대조치를 마련해 건설기능인력의 직업전망을 제시하고 숙련형성을 촉진하려는 목적을 내포하고 있다. 또한, 정부가 고시하는 임금 이상을 지급하도록 의무화하는 건설근로자 적정임금제(개정안 발의)가 도입되어 기능인등급제와 결합될 경우 동일 직종 내에서 등급별로 차등화된 임금의 지불이 의무화될 것이다. 이때 지불되는 임금에 상응하는 숙련수준을 보유하고 있는지에 대한 관심이 더욱 높아질 것이므로, 숙련형성을 촉진할 수 있는 교육훈련의 필요성도 더욱 강화될 것이다.

<그림 3> 건설기능인력 교육훈련체계 구축에 영향을 줄 새로운 제도적 요인(예시)



나. 연구목적

상술한 바와 같이, 건설기능인력 육성을 위한 교육훈련체계를 구축하고 이를 실천하려면 그러한 목적을 달성하기 위해 필요한 항목이 무엇인지 명시하고 각 유관기관이 어떻게 역할을 분담할 것인지 등을 담은 큰 그림(Big picture)이 필요하다. 본 연구는 건설기능인력의 육성을 위한 초기업단위 또는 건설산업 차원에서 교육훈련체계를 구축하는 기본방향을 제시하고, 기본계획 수립 방안 및 주체, 교육훈련 실시 방안 및 주체 등을 종합적으로 검토하는 데 그 목적이 있다.

2. 연구범위

가. 주된 연구대상

본 연구의 주된 논의 대상인 ‘건설기능인력’이란 ‘건설현장의 기능직 생산인력’을 말하는데, 건설엔지니어 또는 건설기술인력과 대비된다. 이들은 1일이라는 기간적 의

미보다는 ‘비정규직’이라는 의미를 강조하여 통칭 ‘건설일용근로자’라고 불리기도 한다. 통계적 의미로는 통계청 ‘경제활동인구조사’의 건설업취업자 9개 직종 중 ‘기능원 및 관련기능종사자’, ‘장치기계조작 및 조립종사자’, ‘단순노무종사자’ 등 3개 직종을 아우르는 범주와 유사하다.

한편, ‘현재’와 ‘미래’의 건설기능인력 모두를 포괄하고자 한다. 본 연구에서는 현재 재직 중인 건설기능인력 이외에도 미래의 건설기능인력으로 육성할 특성화고 재학생을 비롯한 청년층과 타 산업으로부터 유입될 중장년층에 대해서도 검토하고자 한다. ‘현재’의 기능인력을 대상으로 ‘초급→중급, 중급→고급, 고급→특급’ 등 기존 기능인력에 대한 향상훈련 또는 승급교육 등에 대해 검토하고, ‘미래’의 기능인력을 대상으로 특성화고 재학생의 재학 중 교육훈련 및 현장연계프로그램 마련과 타 업종으로부터 이직한 중장년층에 대한 양성훈련에 대해서도 범주에 포함하고자 한다.

나. 주요 연구내용

먼저 현황 및 관련 사례로부터 시사점을 도출하고자 한다. 건설기능인력에 대한 교육훈련의 현황 및 문제점에 대해 진단하고, 독일 사례로부터 개선방향에 대해 벤치마킹하며, 양자로부터 근본적인 개선방안 마련을 위한 시사점을 도출하고자 한다.

한편, 건설산업 차원의 교육훈련체계의 주요 내용으로서 교육훈련 기본계획 수립의 필요성 및 운영 주체, 교육훈련 기본계획에 기초한 기능인력 육성 방안 등에 대해 살펴보고자 한다.

3. 연구방법

연구방법은 크게 문헌연구, 면담조사, 유관기관 의견 수렴 등으로 구성된다. 먼저, 문헌연구로서, 본 연구는 기존의 논의¹⁾를 심화 및 발전시킨 것으로서 교육훈련의 주체와 재원 마련 방안을 좀 더 현실적이고 구체적으로 제시하고 있다. 기존 연구에서 정리한 교육훈련 현황, 문제점, 개선방안 등을 활용하고자 하는데, 선행연구에서 정리한 내용에 대해 근거 있는 반박이 없는 한 그러한 논의가 틀리지 않은 것으로 간주하고 본 연구에 그 연구결과를 활용하고자 한다.

1) 심규범(2014), 건설기능인력에 대한 효과적인 교육훈련 실시 방안 모색, 건설고용포럼 세미나 참조

둘째, 면담조사로서 교육훈련 관련 기관 담당자의 의견을 청취하고 본 연구의 흐름에 맞게 정리하고자 한다. 다만, 코로나19 상황에 따라 면담조사가 불가능해질 경우 다른 대안을 강구하려 한다.

셋째, 유관기관의 의견 수렴으로서, 관련 당사자가 모두 참여하는 자리에서 의견을 청취하는 것이다. 주된 당사자로서 정부 측은 고용부와 국토부, 사업주단체 측은 대한건설협회와 대한전문건설협회, 근로자단체 측은 건설산업연맹(민주노총)과 건설산업노조(한국노총) 등이다. 다만, 코로나19 상황이 엄중해 관련 기관에 대한 방문이나 당사자가 참여하는 회의 개최가 어려울 경우 대안을 강구하고자 한다.²⁾

4. 보고서 구성

본 보고서는 전체 5개의 장으로 구성된다. 1장 서론에서는 건설기능인력에 대한 숙련인력 육성체계를 구축하려면 접근패러다임을 기업단위에서 초기업단위로 전환해야 한다는 점을 강조하고 이를 구현할 큰 그림을 그리는 것이 본 연구의 목적임을 밝히고 있다.

2장 현황 및 관련 사례에서는 건설현장의 숙련인력 체계 구축을 위해 내국인 청년층의 진입 및 육성을 촉진해야 한다는 점과, 직종별 지역별 균형 있는 교육훈련체계 구축이 필요하다는 점을 도출하게 된다. 관련 사례로서 독일 건설산업 차원의 교육훈련 체계를 벤치마킹한다.

3장 건설산업 차원의 전담조직 및 기본계획 수립에서는 기본계획을 수립하는 역할을 맡게 될 교육훈련 전담조직이 갖추어야 할 필요요소를 열거하고, 건설산업 교육훈련 기본계획 수립에 대해 언급하고자 한다.

4장 직종별 지역별 교육훈련시설 배치 및 운영에서는 피라미드형의 숙련수준별·지역별 훈련기관 배치와 특성화고와 현장간 연계프로그램 마련에 대해 기술하고자 한다.

5장 결론 및 정책적 시사점에서는 본 연구에서 도달한 결론을 소개하고, 건설인력 중 대체로 비정규직으로 고용되는 기능인력에 대한 효과적인 숙련인력 육성 체계를 구축하기 위해 필요한 노력들을 정책적 시사점으로 제시하고 글을 맺고자 한다.

2) 실제로는 코로나19 4단계가 장기화해 일자리위원회 건설분과TF의 개최('21.7.22)로 면담조사와 자문회의의 개최를 갈음하였다. 동 TF에는 교육훈련기관을 제외한 노·사·정 이외에 전문가도 참석했다.

<그림 4> 보고서 구성



제2장 현황 및 관련 사례

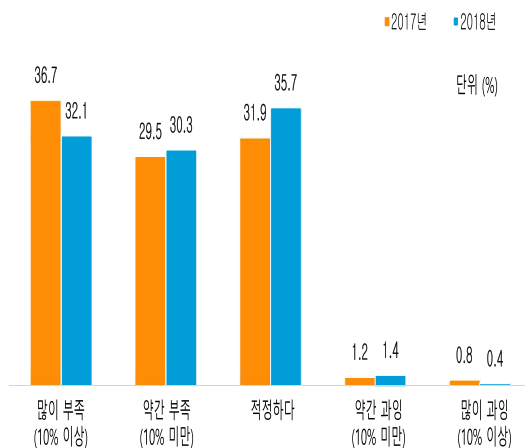
2장에서는 기능인력 현황을 살펴보고 건설현장의 숙련인력 체계 구축을 위해 내국인 청년층의 진입 및 육성을 촉진해야 한다는 점과, 안정적 재원 마련이 필요하다는 점, 직종별 지역별 균형 있는 교육훈련체계 구축이 필요하다는 등의 시사점을 도출하게 된다. 관련 사례로서 독일 건설산업 차원의 교육훈련 체계를 벤치마킹해 다양한 시사점을 도출하고자 한다.

1. 건설현장 숙련인력 부족 ⇒ 국내 청년층 육성 필요 시사

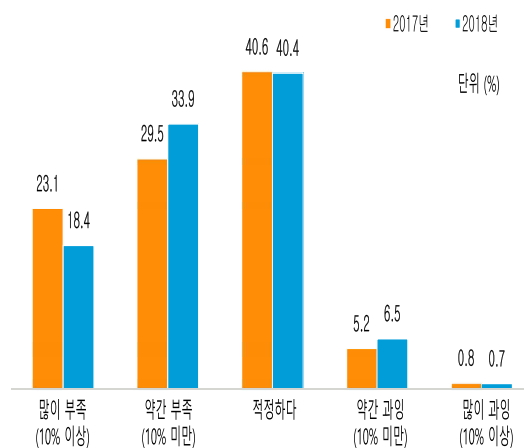
가. 현황 및 문제점

<그림 5>와 <그림 6>은 건설사업주가 응답한 건설기능인력의 수급 상황이다.³⁾ 2018년 현재 숙련인력 부족 62.4%, 비숙련인력 부족 52.2%로 나타나 기능인력 특히, 숙련인력 부족이 더욱 심각하다.

<그림 5> 한국인 숙련인력 수급 상황 :
건설사업주 응답



<그림 6> 한국인 비숙련인력 수급 상황 :
건설사업주 응답



자료 : 심규범 외(2018), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발위원회 참조

3) 김창석 · 심규범 · 김지혜 · 김초롱 · 우성훈(2018), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발위원회 참조.

<표 1>은 건설기능인력의 수요 및 공급에 대한 전망인데, 건설현장의 숙련인력 부족이 심화될 것으로 예상된다. 내국인 숙련인력 공급은 매년 3~4만 명, 비숙련인력은 5~6만 명이 부족하며(초과수요), 그 규모 또한 점차 증가할 것으로 전망된다.⁴⁾

<표 1> 건설기능인력 수요 및 공급 전망 : 숙련수준별

(단위 : 명)

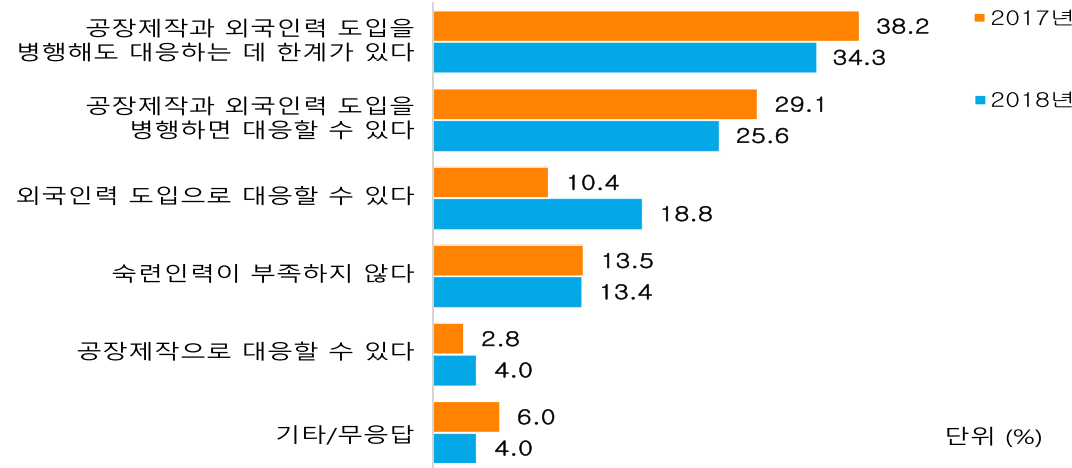
연도	숙련수준	인력수요 (A)	인력공급			수급차이 ¹⁾	
			계 (B=B ₁ +B ₂)	내국인 공급 (B ₁)	외국인 공급 ²⁾ (B ₂)	내국인 수급차이 (B ₁ -A)	전체 수급차이 (B-A)
2021	숙련공	682,129	743,501	646,604	96,897	-35,526	61,371
	비숙련공	1,001,421	1,174,709	949,266	225,443	-52,154	173,289
2022	숙련공	679,504	741,588	644,691	96,897	-34,812	62,085
	비숙련공	997,566	1,171,902	946,459	225,443	-51,108	174,335
2023	숙련공	678,203	738,550	641,653	96,897	-36,551	60,346
	비숙련공	995,657	1,167,440	941,997	225,443	-53,659	171,784
2024	숙련공	676,907	734,883	637,986	96,897	-38,921	57,976
	비숙련공	993,753	1,162,057	936,614	225,443	-57,139	168,304

주 : 수급차이에서 음수(-)는 인력공급이 부족하다는 의미임.

자료 : 관계부처 합동, 제4차 건설근로자 고용개선 기본계획 (2020~2024년), 2020.3.9. 참조

<그림 7>은 내국인 숙련인력 부족에 대한 대응책으로서, 숙련인력의 부족 문제는 ‘공장제작과 외국인력 도입을 병행해도 대응하는 데 한계가 있다’(34.3%)는 응답이 가장 많아 ‘숙련인력의 육성’이 불가피함을 알 수 있다.⁵⁾

<그림 7> 내국인 숙련인력 부족에 대한 대응책 : 건설사업주 응답



자료 : 심규범 외(2018), 앞의 책 참조

4) 관계부처 합동, 제4차 건설근로자 고용개선 기본계획 (2020~2024년), 2020.3.9. 참조

5) 김창석·심규범·김지혜·김초롱·우성훈(2018), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발위원회 참조.

또한, 상술한 바와 같이, 건설생산물과 노동과정의 특성상 기계화 및 자동화를 통해 건설현장의 숙련인력을 대체하는 것은 한계가 있다. 즉, ‘건설 생산물의 고착성(固着性) 및 각이성(各異性) → 생산현장이 통제하기 어려운 외부 환경에 노출, 수평·수직적으로 분산, 생산물 제각각 → 표준화·자동화 한계 → 노동력 대체 한계 → 숙련인력 중요’라는 논리적 추론이 가능하다. 이러한 견해는 2015년 10월 독일 출장조사에 만난 건설훈련센터 마이스터와 인터뷰에서도 확인할 수 있었다. 그는 건설현장의 자동화 및 기계화는 자동차공장과 다르다고 전제하고, 4차 산업혁명 하에서도 건설현장의 숙련인력 대체에는 한계가 있고, 오히려 중요성이 증대한다고 역설했다. “오펠자동차 공장의 경우 온도나 습도 그리고 모든 조건을 균일하게 유지하면서 모든 공정을 표준화할 경우 무인화까지도 가능하나, 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 것이 건설현장의 기계화 및 자동화다. 이때 첨단화된 자재·장비·도구는 매우 고가이므로 건설현장에서 기능인력의 숙련도는 더욱 중요해진다. 따라서 건설업에서 숙련인력의 육성은 더욱 중요해진다.”

한편, <로봇신문>(일본 시미즈건설의 로봇 도입 한계, 2018.4.26.)의 기사에 실린 시미즈의 마사히로 인도라는 전문가의 견해로부터도 확인할 수 있다. “공사 기술은 매우 다양하고 섬세하고 복잡하기 때문에 로봇이 처리할 수 있는 건설 기술은 전체의 1%에 불과하다”고 말하며, “이를 10%까지 끌어 올리는 것은 큰 도전이며 비용이 너무 많이 들 수도 있다”고 강조한다. “자동차 공장과 같은 제조 현장의 경우 로봇을 흔히 볼 수 있는데 무균 및 밀폐된 환경에서 동일 작업을 반복하기 때문이다. 하지만 야외 건설현장의 상황에서는 이에 반해 건설 현장에서 사용되는 로봇은 움직여야 한다. ... 물론 작업의 대부분은 반복적이지만 건물의 설계에 따라 고르지 않은 바닥과 지그재그식 경로에 대응해야 하기 때문에 복잡하다. ...”

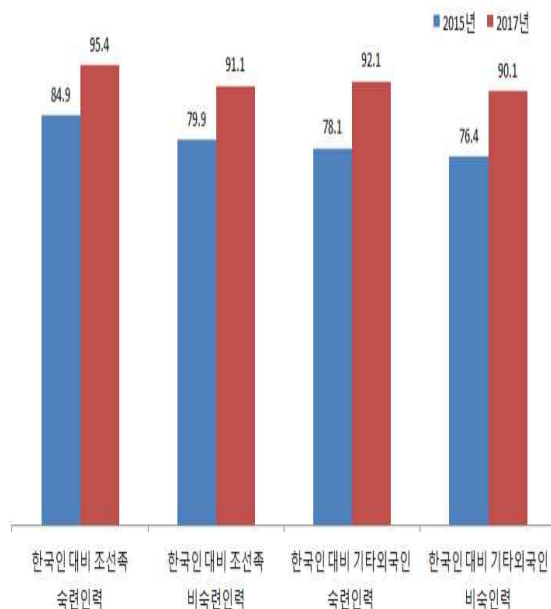
다른 한편, 2015년에 국내 건설현장에서 만난 전문건설업체 현장소장의 면담조사 결과는 외국인력 공급을 통한 숙련인력 부족 문제에 대한 대응방법에 한계가 있음을 지적한 바 있다.⁶⁾ 그에 따르면, 내국인 대 외국인 비율이 5 대 5일 경우 어렵지만 공사 수행은 가능했으나, 저가수주 경쟁이 점점 더 격화되어 노무비는 더욱 큰 폭으로 지속적으로 삭감되었고, 당시 내국인 대 외국인 비율이 2 대 8까지 하락한 상황이라

6) 심규범(2015), 건설현장의 외국인 근로자 고용 현황 및 개선 과제, 한국건설산업연구원 참조. 고용허가제로 들어온 외국인력을 활용하는 전문업체 토목현장에서 만난 현장소장, 팀·반장 등과의 면담내용임.

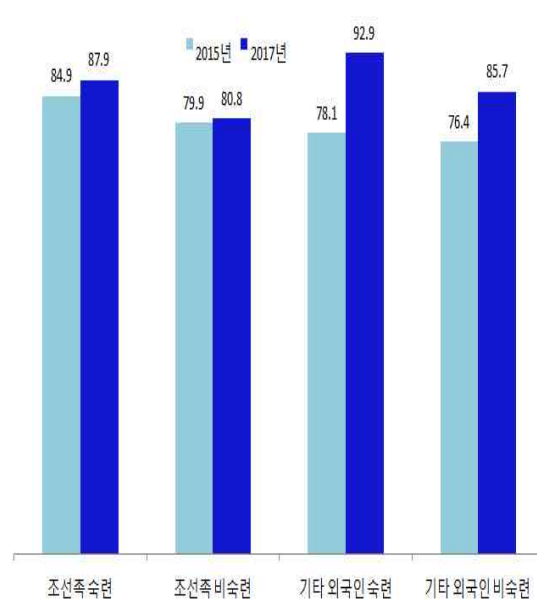
고 했다. “외국인이 많아질수록 품질 저하, 산재 증가, 하자 발생 등의 우려가 심각해 지는데 지금과 같은 투입은 해서는 안 될 일이다. 돈이 없으니 어쩔 수 없이 알면서도 독초를 먹는 셈이다. 장기적인 관점에서는 내국인들의 건설현장 진입이 필요하다. 노무비 확보만 된다면 현장을 내국인력으로 다 채우는 것이 가장 이상적이다. 임금이 어느 정도 확보되고 고용이 안정된다면 젊은 층도 진입할 수 있을 것이다.”

<그림 8>과 <그림 9>는 한국인력 대비 외국인력의 채산성을 비교하고 있다.⁷⁾ 노사 모두 조선족과 기타 외국인 모두 채산성 지수가 100 미만으로 나타나 건설업체 입장에서는 채산성 악화의 원인으로 볼 수 있다. 그럼에도 불구하고 외국인력 고용이 많다는 것은 내국인력 부족과 임금지불능력 저하에 그 원인이 있음을 암시한다. 채산성 지수란 한국인 대비 외국인력 기능 수준 비율을 한국인 대비 외국인력 임금 비율로 나눈 것으로서 100보다 클수록 채산성이 향상되고 작을수록 저하되는 것으로 해석할 수 있다. 이때 채산성은 단순히 단기적인 임금 수준과 물량처리 속도만이 고려된 것일 뿐 품질 측면이나 향후에 나타날 하자 발생 가능성까지는 고려되지 못하는 지수라는 한계가 있다.

<그림 8> 한국인근로자 대비 외국인력 채산성지수 비교 : 근로자 응답



<그림 9> 한국인력 대비 외국인 채산성 지수(건설사업주 응답)



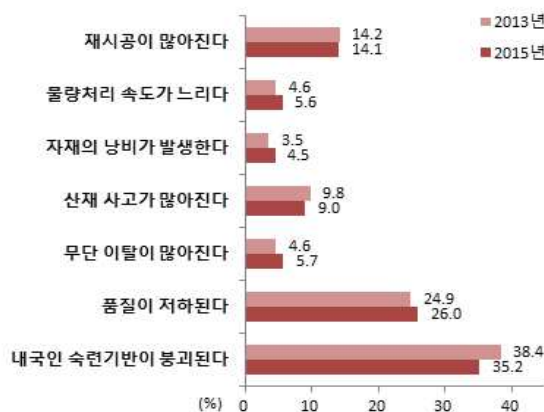
주 : 채산성 지수 = (한국인 대비 외국인력 기능 수준 비율 ÷ 한국인 대비 외국인력 임금 비율) × 100

자료 : 이상현 · 심규범 · 김지혜 · 김초롱 · 우성훈(2017), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발

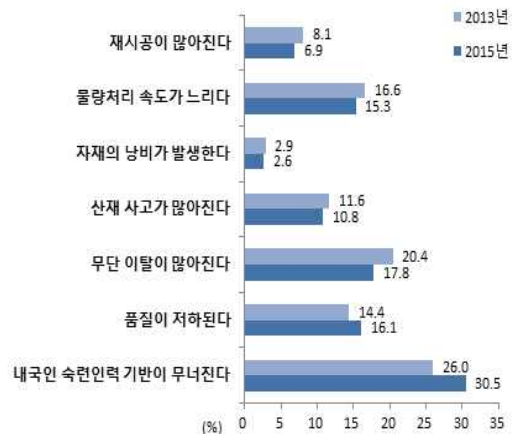
7) 이상현 · 심규범 · 김지혜 · 김초롱 · 우성훈(2017), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발위원회 참조.

<그림 10>과 <그림 11>은 외국인력 투입이 많아질 경우 우려되는 사항이다.⁸⁾ 노사 모두 ‘내국인 숙련기반이 붕괴된다’는 응답이 가장 많고, 근로자 응답은 품질 저하, 재시공 증가, 산재사고 증가 등의 순이고, 사업주 응답은 무단이탈 증가, 품질 저하, 물량처리 속도 저하 등의 순이다.

<그림 10> 외국인력 투입이 많아질 경우
우려되는 사항 : 근로자 응답



<그림 11> 외국인력 투입이 많아질 경우
우려되는 사항 : 사업주 응답



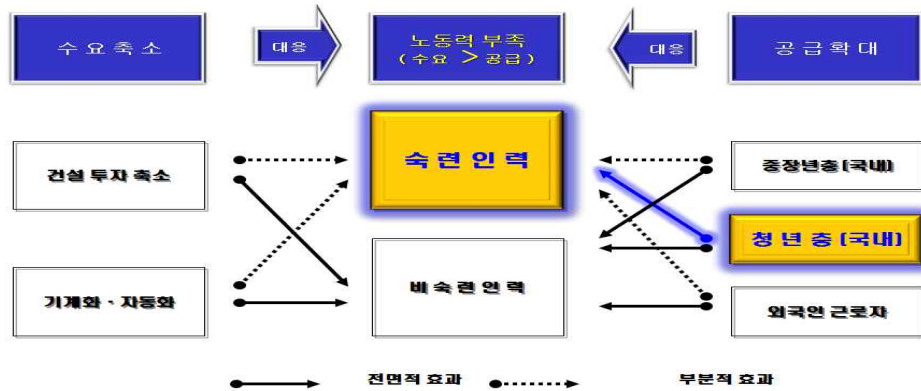
자료 : 심규범 · 이의섭 · 손태홍 · 여경희(2015), 건설현장 노동력 현황 조사 및 그에 따른 정책시사점 도출, 고용노동부

나. 시사점 도출 : 내국인 청년층의 진입 및 육성 촉진 필요

위에서 살펴본 바와 같이 건설공사의 특성상 기계화 및 자동화의 추진으로 숙련인력을 대체하는 데 한계가 있다. <그림 12>는 숙련인력 부족에 대한 근본적인 해법은 내국인 청년층의 건설현장 진입 촉진임을 도시하고 있다. 외국인근로자는 언어소통의 문제와 체류 기간 문제로 인해 그리고 내국인 중장년층은 생계 문제로 훈련이 어려워 숙련인력이 될 가능성이 낮기 때문이다. 결국 ‘국내 청년층의 육성’이 숙련인력 육성의 근본적 해법이다.

8) 심규범 · 이의섭 · 손태홍 · 여경희(2015), 건설현장 노동력 현황 조사 및 그에 따른 정책시사점 도출, 고용노동부 참조

<그림 12> 숙련인력 부족에 대한 근본적 해결 방안 : 국내 청년층 육성



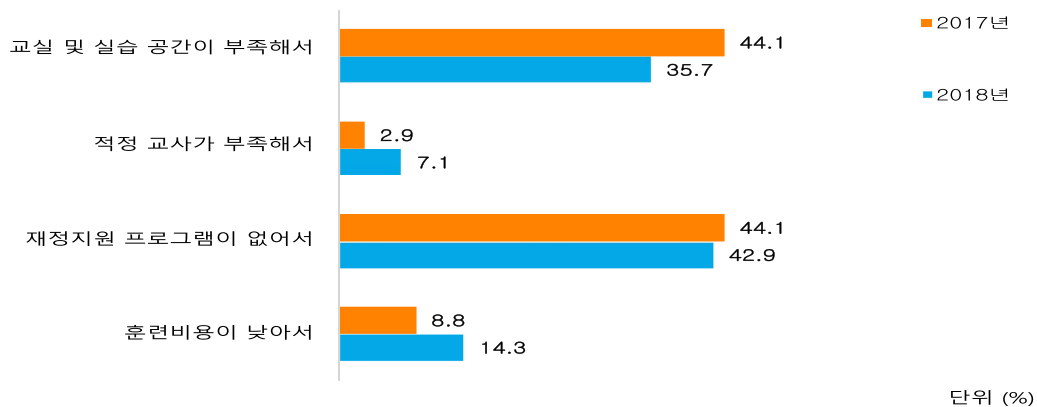
자료 : 심규범(2008), 건설기능인력 육성 및 효율적 관리방안 세미나, 한국건설산업연구원·대한건설정책연구원

2. 교육훈련 재원 부족 ⇒ 안정적 재원 마련 필요 시사

가. 현황 및 문제점

<그림 13>은 훈련수요가 있지만 개설하지 못한 이유에 대한 훈련기관의 응답인데, 9) '재정지원 프로그램 부족'이 42.9%로 가장 많고, '교실 및 실습공간 부족'이 35.7%, 그리고 '훈련비용이 낮아서'가 14.3%, '적정교사 부족'이 7.1% 등의 순이다. 만일 안정적 재원이 뒷받침 된다면 훈련수요 있는 과정의 개설이 가능함을 시사한다.

<그림 13> 훈련수요가 있지만 개설하지 못한 이유 : 훈련기관 응답

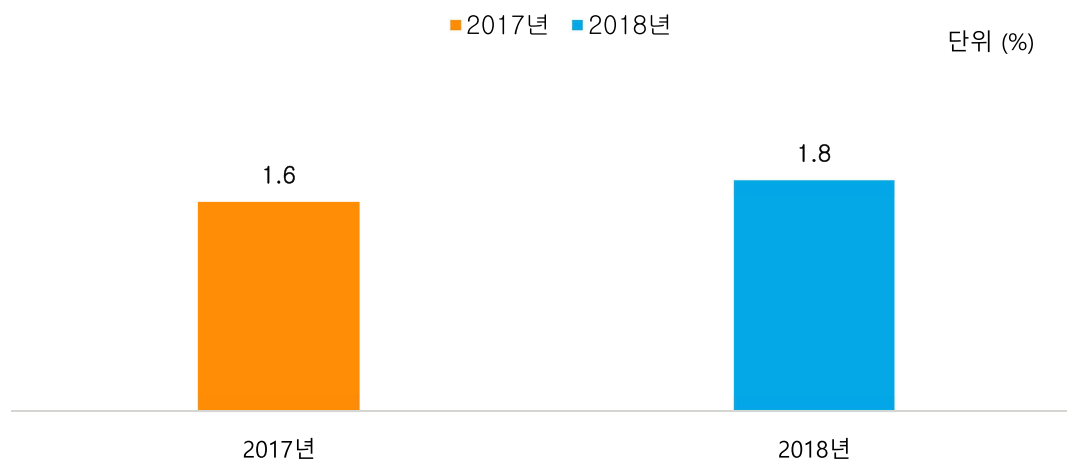


자료 : 심규범 외(2018), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발위원회 참조

9) 심규범 외(2018), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발위원회 참조

<그림 14>는 “현행” 훈련비용의 적정성에 대한 평가로서, 훈련기관의 응답이다. 평균 1.8로 ‘매우 부족하다’와 ‘약간 부족하다’ 사이로 나타나, 충분한 비용 및 지원 프로그램의 마련이 필요함을 시사한다. 훈련비용의 증액, 훈련시설 설립 및 확충에 소요되는 비용의 확보, 재원의 연속성이 제고 등이 필요하다. 이러한 요소가 확보돼야 시설의 확장이나 강사의 채용 등 중장기적 계획의 수립이 가능하다.

<그림 14> 현행 훈련비용의 적정성 : 훈련기관 응답



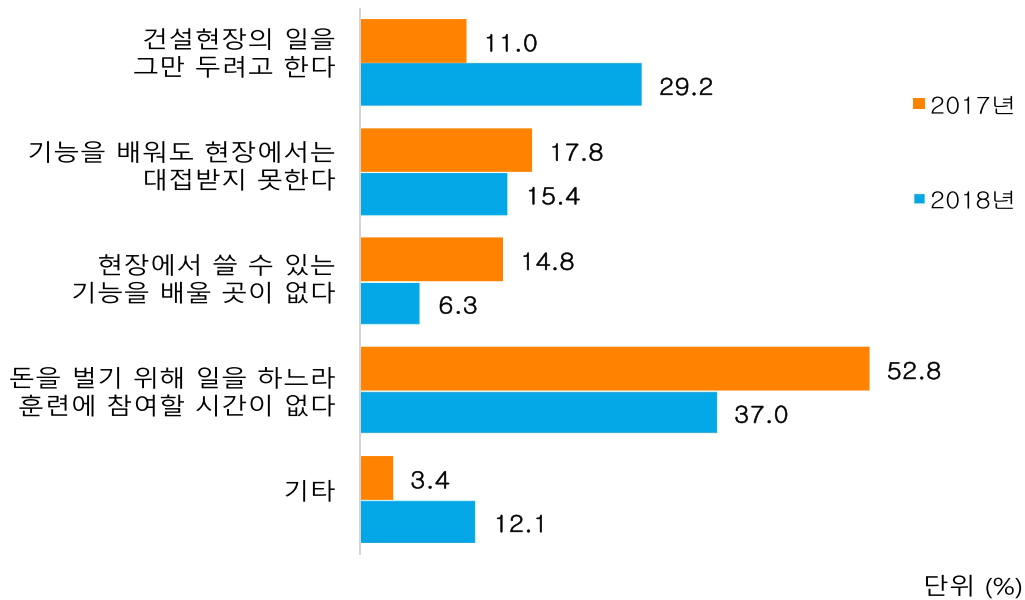
주 : 1은 매우 부족, 2는 약간 부족, 3은 적정하다, 4는 약간 충분, 5는 매우 충분을 의미함.
 자료 : 심규범 외(2018), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발위원회 참조

<그림 15>는 근로자가 응답한 건설관련 직종의 기능을 배우지 않으려는 이유다.¹⁰⁾ ‘돈을 벌기 위해 일을 하느라 훈련에 참여할 시간이 없다’ 37.0%, ‘건설현장의 일을 그만 두려고 한다’ 29.2%, ‘기능을 배워도 현장에서 대접받지 못한다’ 15.4%, ‘현장에서 쓸 수 있는 기능을 배울 곳이 없다’ 6.3% 등의 순이다. 첫 번째 이유—특히 40대와 50대에서 높음—를 해결하려면 일과 훈련을 병행할 수 있도록 훈련시간을 조정하거나 또는 훈련수당을 지급해야 하는데, 이것은 훈련수당 재원의 마련이 필요함을 시사한다.

<그림 16>은 건설근로자가 응답한 희망하는 직종의 기능을 배우는 데 소요되는 훈련기간이다. 희망하는 학습 내용에 대한 훈련기간은 1년 이상 32.4%, 6개월 26.2%, 3개월 21.6%, 1년 13.8% 등의 순이다.

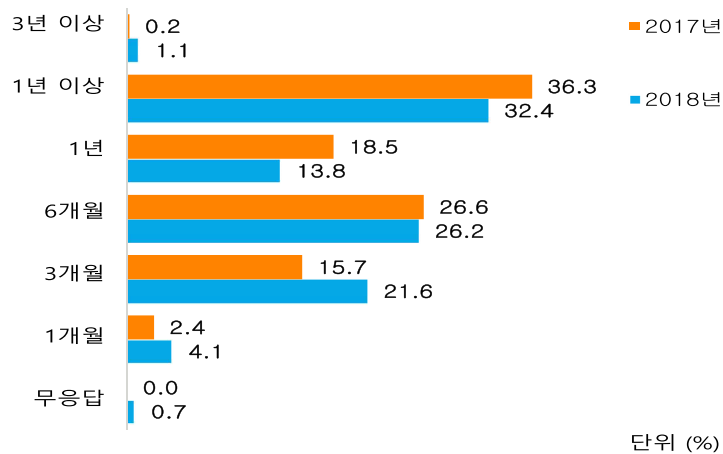
10) 심규범 외(2018), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발위원회 참조.

<그림 15> 건설관련 직종의 기능을 배우지 않으려는 이유 : 건설근로자 응답



자료 : 심규범 외(2018), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발위원회 참조

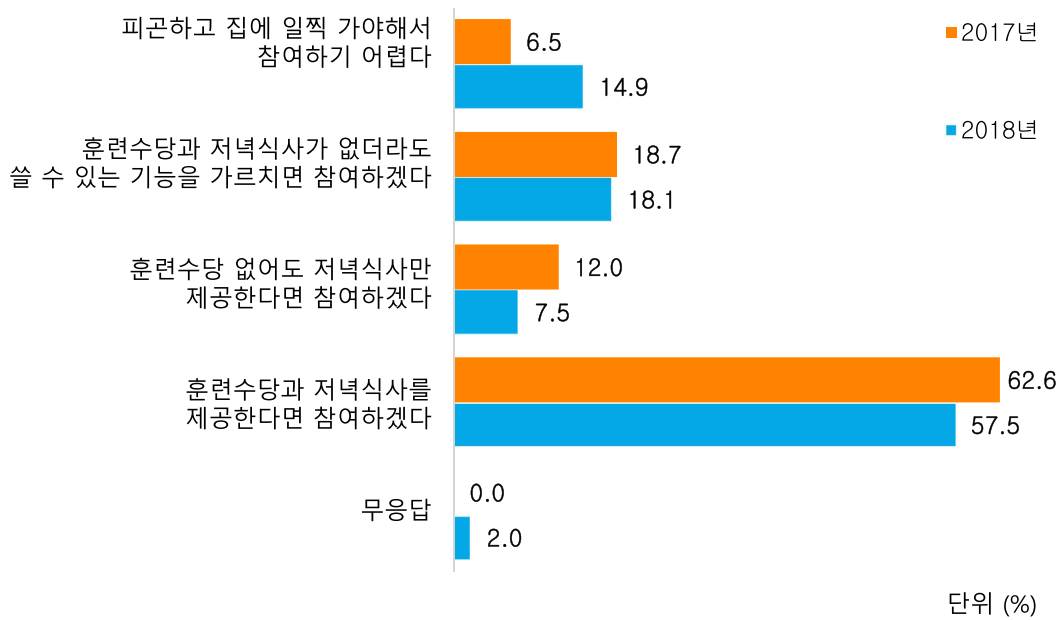
<그림 16> 희망하는 직종의 기능을 배우는 데 소요되는 훈련기간 : 건설근로자 응답



자료 : 심규범 외(2018), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발위원회 참조

<그림 17>은 근로자가 응답한 무료 기능훈련에 대한 참여 의향 유무다. ‘훈련수당과 저녁식사를 제공한다면 참여하겠다’(57.5%), ‘훈련수당과 저녁식사가 없더라도 쓸 수 있는 기능을 가르치면 참여하겠다’(18.1%), ‘피곤하고 집에 일찍 가야해서 참여하기 어렵다’(14.9%) 등의 순이다. 연령대 중 20대, 구직경로 중 유료직업소개소·공공무료직업소개소·새벽인력시장 등 인맥이 형성되지 않은 근로자들의 참여 의향이 높은 듯하다.

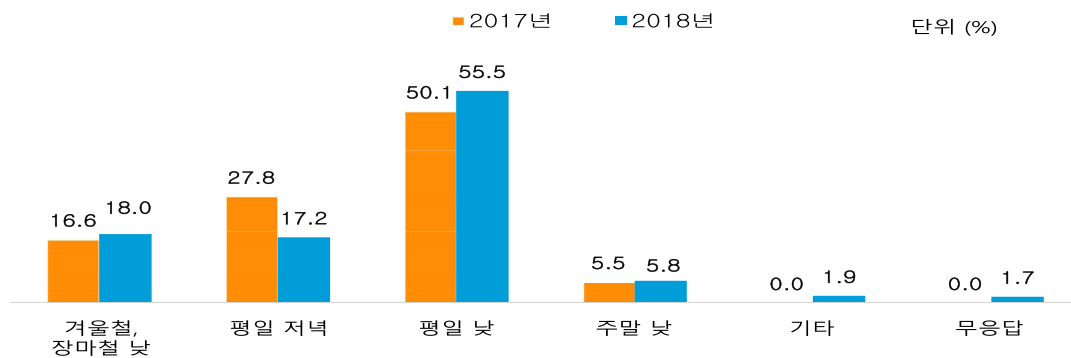
<그림 17> 무료 기능훈련 마련 시 교육 참여 의향 : 건설근로자 응답



자료 : 심규범 외(2018), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발위원회 참조

<그림 18>은 훈련생이 응답한 적당한 훈련 참여 시기다. 평일 낮 55.5%, 겨울철·장마철 낮 18.0%, 평일 저녁 17.2% 등의 순으로 나타나, 훈련 참여를 촉진하려면 훈련수당의 지급이 필요함을 시사한다.

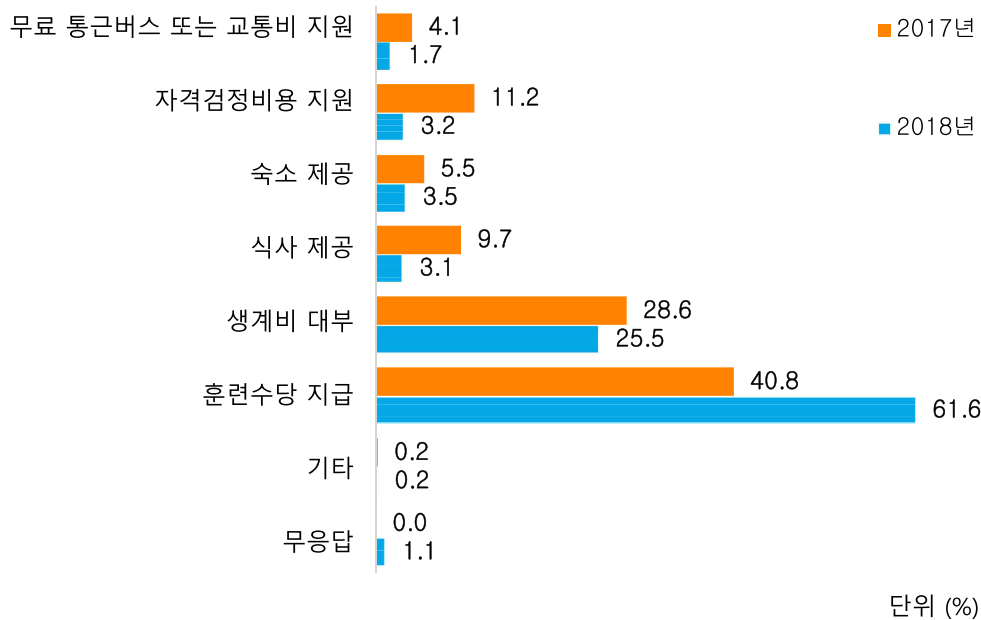
<그림 18> 적당한 훈련 참여 시기 : 훈련생 응답



자료 : 심규범 외(2018), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발위원회 참조

<그림 19>는 근로자가 응답한 훈련 참가 시 필요한 지원이다. 훈련수당 지급(61.6%), 생계비 대부(25.5%), 숙소 제공(3.5%), 자격검정비용 지원(3.2%) 등의 순이다.

<그림 19> 훈련 참가 시 필요한 지원(복수응답) : 건설근로자 응답 (1순위 기준)



자료 : 심규범 외(2018), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발위원회 참조

나. 시사점

상술한 설문조사 결과는 안정적 재원의 마련이 필요함을 시사한다. 훈련수요가 있는 과정의 개설, 충분한 비용 및 지원 프로그램의 마련, 재직 중인 기능인력—특히 40대와 50대에서 높음—의 교육훈련 참여 촉진 등이 안정적 재원을 마련해야 하는 이유의 세부 내용이다.

3. 교육훈련 불균형 ⇒ 직종별 지역별 기본계획 필요 시사

가. 현황 및 문제점¹¹⁾

<표 2>는 2019년의 ‘지역별’ 훈련 수급 불일치 규모를 보여주는데, 훈련계좌제와 같이 개인별 선택에 따라 훈련이 이루어지는 방법을 통해서는 이러한 불일치 문제를 해결하기 어렵다. 모든 지역에서 훈련공급이 부족한 것으로 나타났는데 경기(27,065

11) 심규범 외(2018), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발위원회 참조

명), 서울(16,126명), 인천(6,094명) 등의 순으로 절대적인 훈련공급 부족 규모가 크다. 지역별로 훈련공급 비율과 수요초과 비율 간 격차를 비교하면, 경기(-16.0%), 서울(-2.0%), 전북(-1.5%), 인천(-1.4%), 충남(-1.4%), 제주(-1.3%) 등의 경우 상대적인 훈련공급 부족 규모가 큰 반면, 부산(7.9%), 광주(5.7%), 대전(4.4%), 대구(4.3%) 등의 경우 훈련공급 부족 규모가 작다.

<표 2> 훈련 수급 불일치 규모 : 지역별

(단위 : 명, %)

지역	2019년 수요 초과(수요>공급)		2018년 훈련 공급		훈련 수급 차이	
	(A)	구성비(a)	(B)	구성비(b)	(C=A-B)	(c=b-a)
서울	19,510	17.4	3,384	15.4	16,126	-2.0
부산	7,914	7.1	3,288	15.0	4,626	7.9
대구	5,331	4.8	1,981	9.0	3,350	4.3
인천	7,199	6.4	1,105	5.0	6,094	-1.4
광주	4,287	3.8	2,093	9.5	2,194	5.7
대전	2,913	2.6	1,536	7.0	1,377	4.4
울산	2,528	2.3	718	3.3	1,810	1.0
경기	29,292	26.2	2,227	10.1	27,065	-16.0
강원	3,517	3.1	770	3.5	2,747	0.4
충북	3,078	2.8	553	2.5	2,525	-0.2
충남	5,331	4.8	728	3.3	4,603	-1.4
전북	3,737	3.3	411	1.9	3,326	-1.5
전남	4,506	4.0	754	3.4	3,752	-0.6
경북	5,221	4.7	1,441	6.6	3,780	1.9
경남	5,166	4.6	877	4.0	4,289	-0.6
제주	1,869	1.7	80	0.4	1,789	-1.3
세종	495	0.4	0	0.0	495	-0.4
계	111,893	100.0	21,946	100.0	89,947	0.0

주 : '현재 훈련 공급'에는 공업고등학교 학생이 제외됨. 공업고등학교 학생은 졸업 후 건설현장 진입이 거의 없기 때문에 이들이 포함될 경우 훈련 규모가 왜곡될 가능성이 있음.

자료 : 심규범 외(2018), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발위원회 보완

<표 3>은 '직종별' 훈련 수급의 불일치를 보여주는데, 이것 역시 위와 같은 이유로 훈련계좌제 등으로 해결하기 곤란하다. 형틀목공(14,545명), 철근공(4,819명), 내선전공(4,002명)을 비롯한 대부분의 직종에서 절대적인 훈련공급 부족 규모가 큰 반면, 타일공·용접공·도장공은 훈련공급 규모가 수요초과 규모보다 커 과다 양상을 보인다. 직종별로 훈련공급 비율과 수요초과 비율 간 격차를 비교하면, 형틀목공(-8.6%), 내선전공(-2.7%), 철근공(-2.4%), 콘크리트공(-2.0%) 등의 경우 상대적인 훈련공급 부족 규모가 큰 반면, 타일공(22.2%), 용접공(11.0%), 배관공(8.4%), 도장공(5.0%) 등의 경우 훈련공급 부족 규모가 작다.

<표 3> 훈련 수급 불일치 규모 : 직종별

(단위: 명)

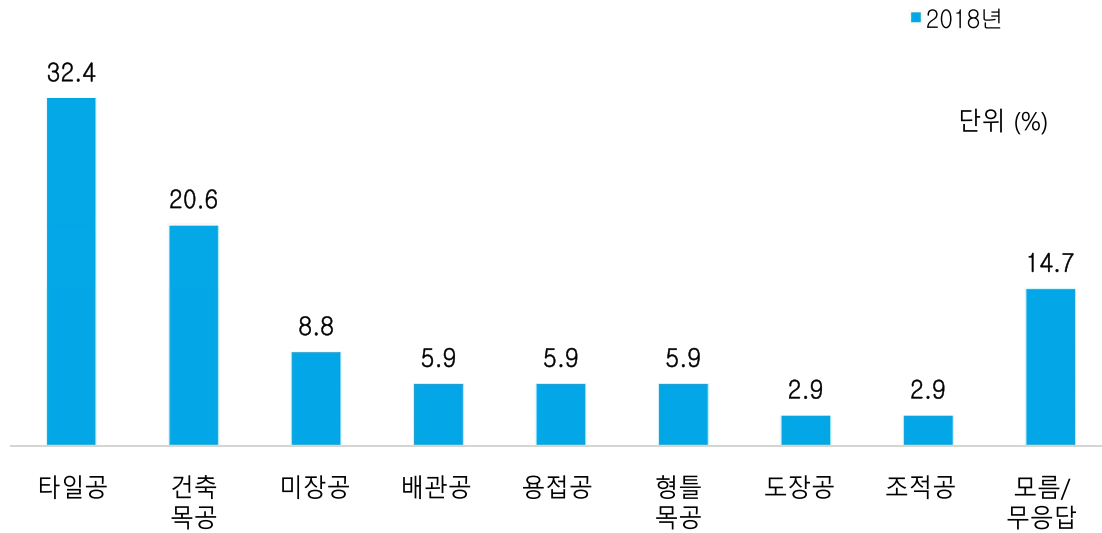
직종	2019년 수요 초과(수요>공급)		2018년 훈련 공급		훈련 수급 차이	
	(A)	구성비(a)	(B)	구성비(b)	(C=A-B)	(c=b-a)
형틀목공	15,734	14.1	1,189	5.4	14,545	-8.6
철근공	5,342	4.8	523	2.4	4,819	-2.4
건축목공	2,838	2.5	1,363	6.2	1,475	3.7
배관공	3,702	3.3	2,577	11.7	1,126	8.4
조적공	1,605	1.4	1,148	5.2	457	3.8
미장공	2,067	1.8	774	3.5	1,293	1.7
비계공	2,155	1.9	0	0.0	2,155	-1.9
내선전공	4,245	3.8	243	1.1	4,002	-2.7
용접공	847	0.8	2,577	11.7	-1,729	11.0
도장공	1,135	1.0	1,324	6.0	-189	5.0
타일공	903	0.8	5,056	23.0	-4,153	22.2
방수공	1,273	1.1	912	4.2	361	3.0
석공	1,708	1.5	0	0.0	1,708	-1.5
내장공	2,277	2.0	1,363	6.2	914	4.2
콘크리트공	2,258	2.0	0	0.0	2,258	-2.0
조경공	2,079	1.9	1,278	5.8	801	4.0
기계설비공	2,218	2.0	243	1.1	1,975	-0.9
철골공	1,219	1.1	0	0.0	1,219	-1.1
덕트공	542	0.5	0	0.0	542	-0.5
기타	57,746	51.6	1,378	6.3	56,368	-45.3
계	111,893	100.0	21,946	100.0	89,947	0.0

주 : '현재 훈련 공급'에는 공업고등학교 학생이 제외됨. 공업고등학교 학생은 졸업 후 건설현장 진입이 거의 없기 때문에 이들이 포함될 경우 훈련 규모가 왜곡될 가능성이 있음.

자료 : 심규범 외(2018), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발위원회 보완

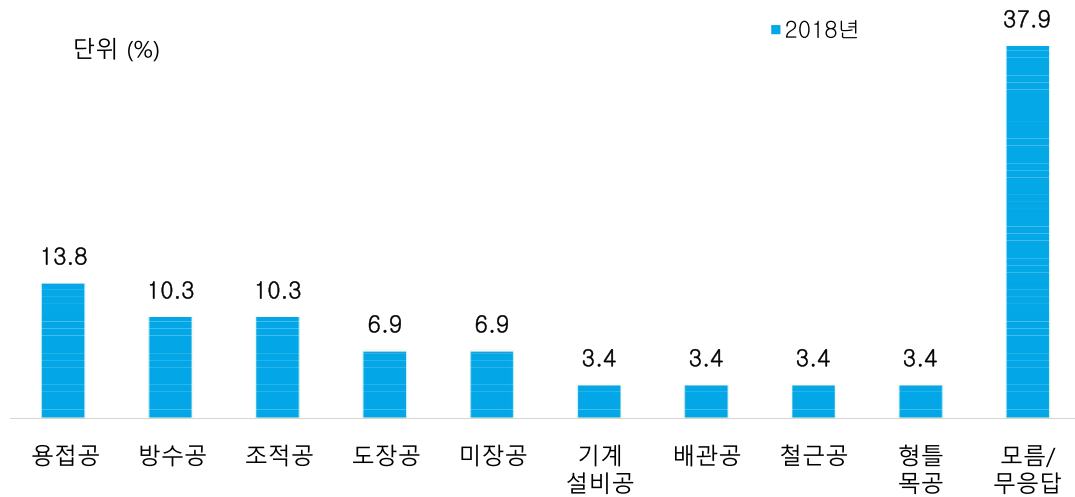
<그림 20>과 <그림 21>은 모집정원과 실제 훈련생수가 일치하지 않는 직종이다. 모집정원보다 배우려는 사람이 더 많은 직종 즉, '모집정원 < 배우려는 사람'인 경우인데, 타일 32.4%, 건축목공 20.6%, 미장 8.8%, 배관 5.9%, 용접 5.9, 형틀목공 5.9% 등이다. 반대로, 모집정원보다 배우려는 사람이 더 적은 직종 즉, '모집정원 > 배우려는 사람'인 경우는 용접(13.8%), 방수(10.3%), 조적(10.3%), 도장 6.9%, 미장 6.9% 등의 순이다.

<그림 20> 모집정원보다 배우려는 사람이 더 많은 직종(모집정원<배우려는 사람, 2018년) :
훈련기관 응답



자료 : 심규범 외(2018), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발위원회

<그림 21> 모집정원보다 배우려는 사람이 더 적은 직종 (모집정원>배우려는 사람, 2018년) :
훈련기관 응답



자료 : 심규범 외(2018), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발위원회

문제는 지역별 직종별로 훈련 수요와 공급 간 불균형이 존재한다는 점이다. 지역별로 훈련공급의 부족이 심각한 곳은 경기, 서울, 인천 등이고, 직종별로 훈련공급의 부족이 심각한 직종은 형틀목공, 내선전공, 철근공, 콘크리트공 등인 반면, 직종별로 훈련공급 과잉이 나타난 직종은 타일공, 용접공, 도장공 등이다.

나. 시사점 도출 : 지역별 직종별 교육훈련 계획 및 체계 구축

1) 필요성

한정된 재원을 활용하여 지역별 직종별로 효과적인 교육훈련을 실시하기 위해서는 특정 직종에 대한 지역별 교육훈련이 중복되거나 누락되는 현상을 방지해야 한다.

2) 기본 방향

지역별 직종별 교육훈련 시설 배치 및 육성 인력을 적절히 배분하기 위해 지역별 직종별로 체계적인 교육훈련 계획을 수립하고 이를 실현할 수 있는 시설을 배치·운영해야 한다.

4. 공식 교육훈련체계 활용 미흡 ⇒ 현장성 제고 필요 시사

가. 현황 및 문제점

<표 4>에서 보듯이, 건설업의 경우 고용보험으로 제공되는 재직자·실업자 훈련 중 약 4~9% 수준으로 직업훈련에서 차지하는 비중이 적다.¹²⁾ 전반적으로 실업자 훈련에 비해 재직자 훈련의 규모가 훨씬 큰 데, 비정규직인 기능인력의 경우 재직자 훈련에 포함되었을 가능성이 거의 없을 것으로 추정된다. <표 5>에서 보듯이, 대표적인 기능인력 훈련과정인 공제회 기능향상지원사업의 경우 2020년도 훈련인원은 7,145명이었다. 건설기능등급제의 60개 직종 중 주로 9개 직종에 집중되었다.

12) 관계부처 합동, 제4차 건설근로자 고용개선 기본계획 (2020~2024년), 2020.3.9. 참조

<표 4> 건설업 직업능력개발 훈련 현황 : HRD net

(단위: 건, 명, %)

구분		재직자 훈련		실업자 훈련	
		사업주 직업훈련지원	근로자 내일배움카드제	구직자 내일배움카드제	국가기간·전략산업
2018	계	4,602,826 (100)	311,401 (100)	211,446 (100)	65,663 (100)
	건설업	176,293 (3.8)	20,172 (6.5)	12,687 (6.0)	5,844 (8.9)
2019	계	3,464,962 (100)	505,991 (100)	182,583 (100)	60,262 (100)
	건설업	138,396 (4.0)	32,885 (6.5)	10,042 (5.5)	5,522 (9.2)

자료 : 한국고용정보원, 직업능력개발 통계연보, 2018 및 2019 참조

<표 5> 건설일용근로자 기능향상지원사업 추진 실적 : 직종별

('20.12.31 기준, 단위 : 명, %)

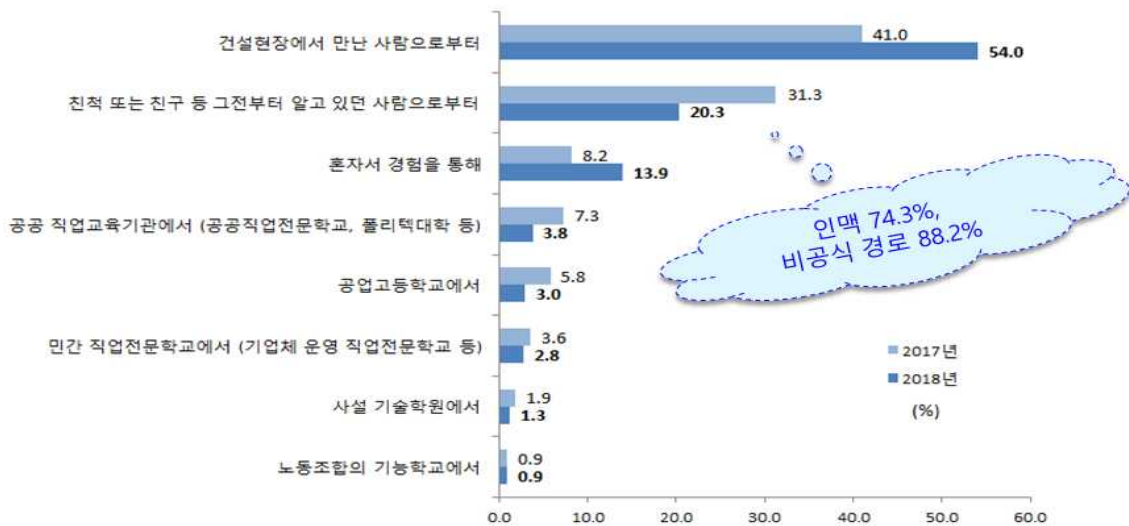
구분	계	건축 목공	도장	미장	방수	배관	용접	조적	철근	타일
2013	4,670 (100.0)	1,229 (26.3)	139 (3.0)	404 (8.7)	76 (1.6)	126 (2.7)	301 (6.4)	151 (3.2)	154 (3.3)	2,090 (44.8)
2014	4,703 (100.0)	1,180 (25.1)	395 (8.4)	215 (4.6)	88 (1.9)	422 (9.0)	640 (13.6)	248 (5.3)	162 (3.4)	1,353 (28.8)
2015	7,792 (100.0)	2,145 (27.6)	539 (6.9)	669 (8.6)	—	425 (5.5)	719 (9.3)	870 (11.2)	103 (1.3)	2,322 (29.8)
2016	8,444 (100.0)	2,240 (26.5)	486 (5.8)	664 (7.9)	174 (2.1)	527 (6.2)	397 (4.7)	439 (5.2)	—	2,277 (27.0)
2017	8,406 (100.0)	1,925 (22.9)	579 (6.9)	383 (4.6)	269 (3.2)	492 (5.9)	703 (8.4)	213 (2.5)	165 (2.0)	2,801 (33.3)
2018	7,852 (100.0)	1,927 (24.5)	560 (7.1)	126 (1.6)	311 (4.0)	388 (4.9)	347 (4.4)	140 (1.8)	127 (1.6)	1,951 (24.8)
2019	7,338 (100.0)	1,671 (22.8)	588 (8.0)	300 (4.1)	332 (4.5)	406 (5.5)	356 (4.9)	208 (2.8)	122 (1.7)	1,652 (22.5)
2020	7,145 (100.0)	1,409 (19.7)	558 (7.8)	133 (1.9)	234 (3.3)	318 (4.5)	552 (7.7)	95 (1.3)	36 (0.5)	1,645 (23.0)

구분	조적 +타일	형틀 +철근	배관 +방수	배관 +용접	타일 +미장	타일 +조적	타일 +방수	미장 +조적	도장 +방수	방수 +조적	철근 +비계
2016	1,033 (12.2)	147 (1.7)	—	60 (0.7)	—	—	—	—	—	—	—
2017	823 (9.8)	—	—	53 (0.6)	—	—	—	—	—	—	—
2018	384 (4.9)	—	203 (2.6)	114 (1.5)	238 (3.0)	475 (6.0)	274 (3.5)	287 (3.7)	—	—	—
2019	371 (5.1)	—	—	—	201 (2.7)	705 (9.6)	320 (4.4)	106 (1.4)	—	—	—
2020	583 (8.2)	—	—	—	326 (4.6)	—	378 (5.3)	51 (0.7)	341 (4.8)	423 (5.9)	63 (0.9)

자료 : 건설근로자공제회, 2020년도 건설근로자 고용복지 사업연보, 2021

<그림 22>는 건설기능인력의 실제 기능습득 경로를 보여주는데, 인맥을 통한 경로가 74.3%이고, 공고·공공직업교육기관·민간직업전문학교·사설기술학원 등을 제외한 비공식 경로가 88.2%를 차지하고 있다.

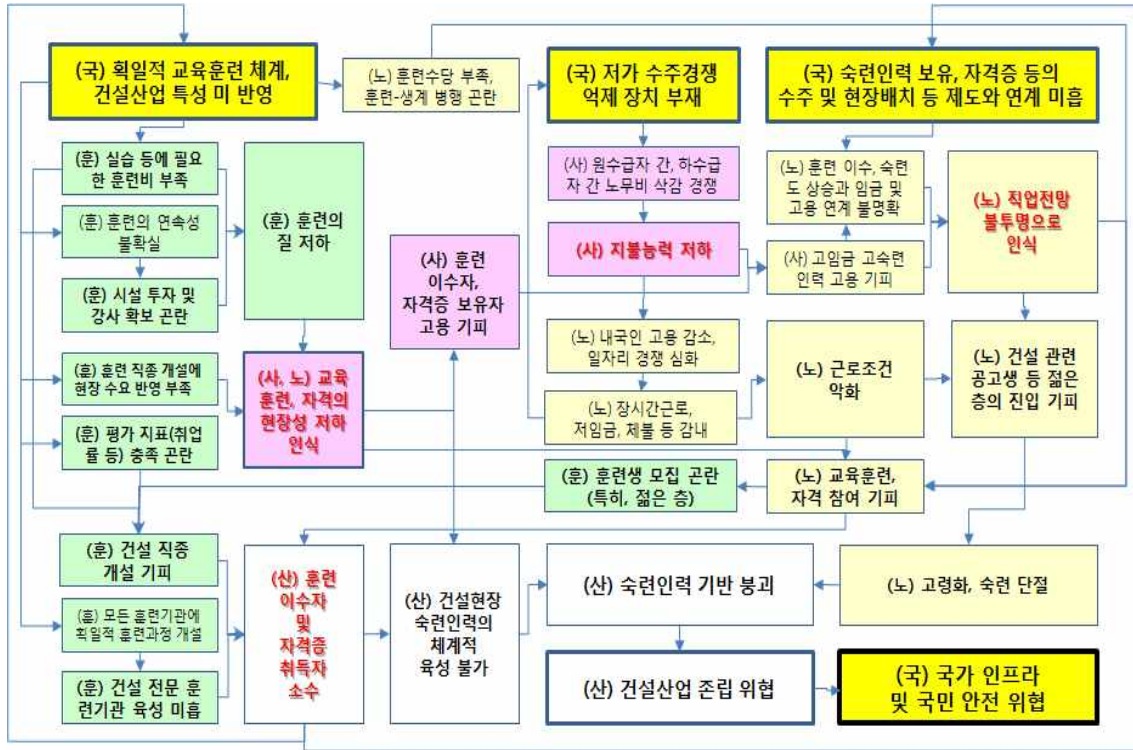
<그림 22> 실제 활용하는 기능 습득 방법(근로자 응답)



자료 : 건설인적자원개발위원회, 건설기능인력 수급실태 및 훈련수요 설문조사, 2017.10., 2018.07.

<그림 23>은 건설산업 교육훈련 현황 및 문제점의 상호 연관관계를 분석한 결과를 요약한 것으로서, 열거된 요소 간의 ‘악순환구조’를 보여준다. 건설산업의 특성이 반영되지 못한 획일적 교육훈련 체계는 현장성 저하를 가져와 사업주의 참여가 낮아지고, 숙련인력 보유와 무관한 제도와 저가 수주경쟁에 따른 지불능력 저하는 훈련 이수자의 고용 및 임금의 개선 가능성을 보여주지 못해 근로자와 훈련생의 참여가 낮아짐을 보여준다. 또한 저가수주 경쟁으로 인해 지불능력이 저하되면서 교육훈련 이수를 거친 고숙련자를 고용하기 어려운 상황에 처해 있다. 이러한 세 가지 요소가 맞물리면서 교육훈련이 겉돌게 되는 악순환에 빠져 있음을 보여주고 있다. 본 연구는 세 가지 요소 중 건설산업의 특성을 반영한 산업차원의 교육훈련 체계 구축에 초점이 맞춰져 있다.

<그림 23> 건설산업 교육훈련 현황 및 문제점의 상호 인과관계 분석 : 악순환구조



주: (국)은 국가 또는 국가 차원, (산)은 건설산업 차원, (훈)은 교육훈련기관, (사)는 건설사업주, (노)는 건설근로자 또는 교육훈련생 등과 관련된 내용임을 의미함.

자료 : 심규범(2014), 건설기능인력에 대한 효과적인 교육훈련 실시 방안 모색, 건설고용포럼 세미나 참조

나. 시사점 도출

교육훈련의 ‘현장성’ 제고가 필요하다. 건설산업의 특성을 반영하기 위해 현장 직무에 기초한 교육훈련 과정 마련, 고가의 재료비 및 훈련시설 확보, 비정규직에 적합한 초기업단위 운영체계 구축 등이 필요하고, 아울러 청년층의 진입 및 숙련형성을 촉진할 수 있는 직업전망의 제시가 필요하며, 두 가지 모두를 떠받칠 수 있는 인프라로서 숙련인력을 고용할 수 있는 임금지불능력의 확보가 필요하다.

5. 관련 사례 : 독일 건설산업 차원의 교육훈련 체계 운영¹³⁾

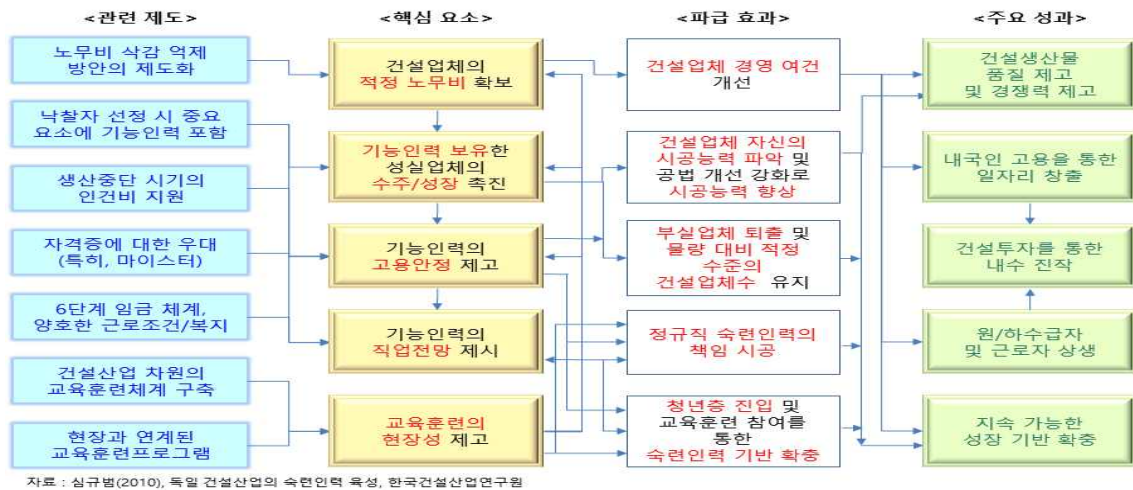
가. 독일 사례에 대한 검토 필요성

13) 독일 사례의 연구에 활용된 자료는 주로 심규범·이의섭·손태홍·여경희(2015), 건설현장 노동력 현황 조사 및 그에 따른 정책시사점 도출, 고용노동부 및 2015년 10월에 건설근로자공제회의 주관 하의 출장기간에 수집한 책자와 면담을 정리한 출장보고서를 참조하였다.

‘직업전망 제시 + 현장성 확보 + 재원 마련’ 등을 구현하고 있는 독일 사례로부터 시사점을 도출할 필요가 있다. 2001년에 만났던 80대의 마이스터는 ‘노동자로서의 마지막 정거장’ 시대를 넘어 오늘날의 ‘마이스터’에 이르기까지 약 50년의 시간이 소요되었는데, 독일 건설산업에서 이것을 가능하게 한 핵심 요소는 ‘교육·훈련·자격’에 있었다고 언급한 바 있다.

<그림 24>는 교육·훈련·자격을 포함해 오늘의 숙련인력 육성 메커니즘을 구축할 수 있었던 5대 핵심 요소와 이를 가능케 한 9개의 제도적 여건 그리고 5대 주요 성과 간의 상호 관계를 도시한 것이다.

<그림 24> 독일 건설산업 숙련인력 육성의 제도적 기반 및 핵심요소

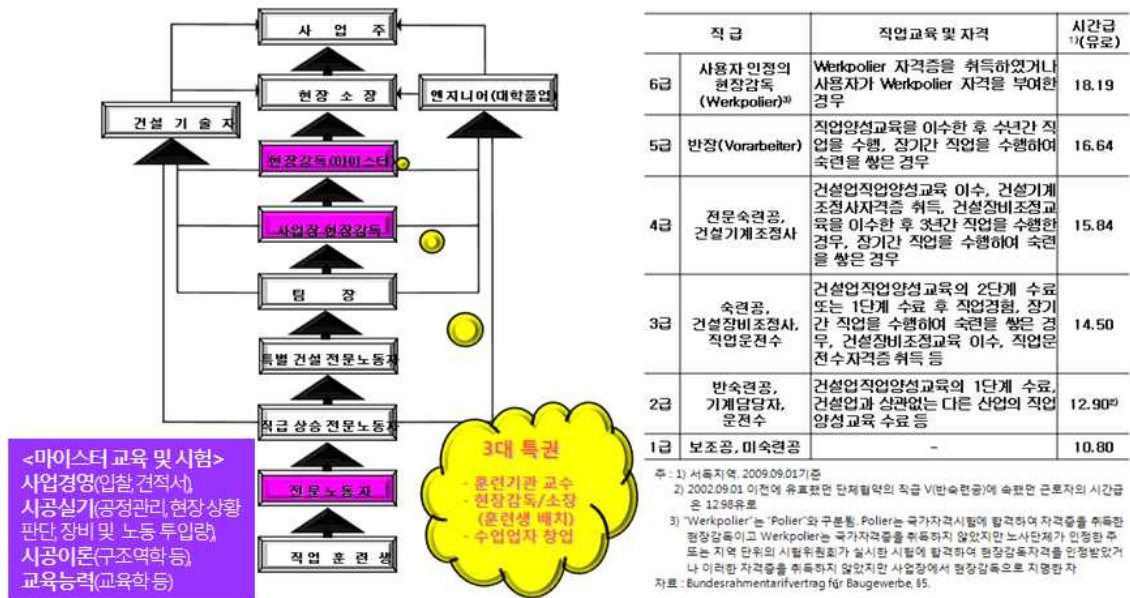


나. 직업전망의 제시 : 근로자 참여 촉진 요소

<그림 25>는 ‘직업전망’을 제시하는 직급 상승과 임금 상승에 대한 경로로서, 미래의 소득 및 지위에 대한 청사진을 제시함으로써 명확한 직업전망을 보여주고 있는데, 이것이 청년층 진입 및 숙련인력 육성을 유도하고 있다. 독일 청년층은 굳이 대학을 가지 않더라도 자기 분야의 숙련형성을 충실히 수행하면서 ‘마이스터’ 자격증을 취득하면 사회적으로 높은 보수와 명예를 약속받을 수 있다.¹⁴⁾

14) 2007년 방문에서 만난 도로현장의 마이스터는 월 5,000유로의 기본급을 받는다고 언급한 바 있다. 이것은 연봉 6만 유로의 수입을 의미하는데, 이것은 2009년 독일의 가장 고소득직종인 금융/보험업의 평균 연봉인 5만 8천 유로보다 높다. 독일 연방통계청 평균임금 자료 참조(<http://cafe.daum.net/Korea-Deutschland/SG77/5>)

<그림 25> 독일 건설노동자의 직업전망 : 자격 및 경력에 따른 직위 및 임금 상승



자료 : 심규범 외(2015), 건설현장 노동력 현황 조사 및 그에 따른 정책시사점 도출, 고용노동부

다. 교육훈련의 현장성 제고 : 사업주 참여 촉진 요소

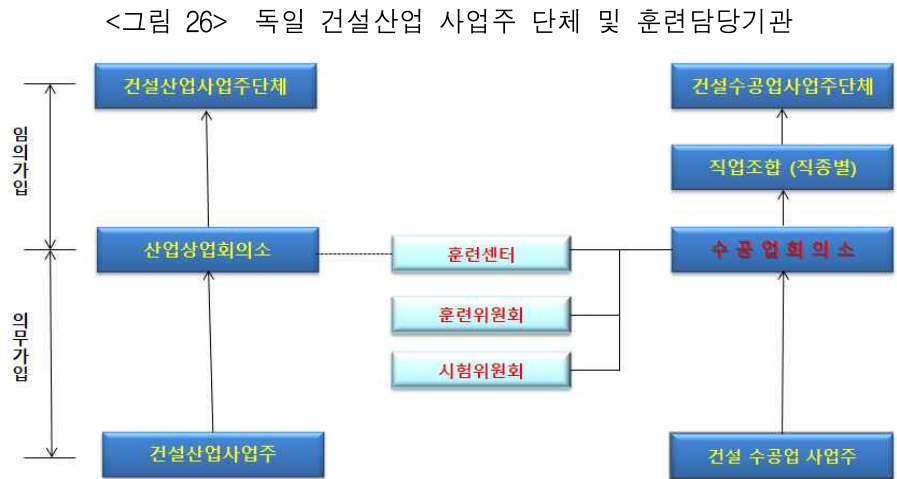
<그림 26>은 독일 건설산업 차원에서 운영하는 교육훈련 체계를 도시하고 있는데, 건설산업 수공업회의소가 주도하고 있다. 독일에서는 업종별로 교육훈련 체계가 운영되는데, 수공업의 종류는 모두 94개이고 건설업의 경우 16개를 차지한다. 세부 업종에 따라 교육훈련 과정도 개설된다. 건설산업 수공업회의소(Handwerkskammer)는 공법상의 기구로서 수공업자의 등록기관이자 교육훈련 및 자격 관리 주체이기도 하다.

초기업단위 교육훈련의 필요성으로서 첫째, 기업 규모의 영세성을 꼽을 수 있는데, 약 80%의 독일 건설기업은 종업원수가 20인 이하이다. 둘째, 요구되는 훈련의 범위 측면에서 기업 내에서 훈련을 받을 경우 그 폭은 제한적이다. 셋째, 재원 마련의 문제로서, 개별기업이 훈련비를 감당하기 곤란하고, 스카웃 관행이 존재할 경우 누구도 훈련을 시키지 않게 된다.

수공업회의소의 교육훈련 관련 조직은 실제 교육훈련을 담당하는 '건설훈련센터'(Handwerkskammer Bauzentrum)와 '훈련위원회'와 '시험위원회'로 구성되는데, 사용자 대표, 노조 대표, 직업학교 선생님 등이 참가한다.

학과 및 정원을 조정할 때 현장의 요구를 반영한다. 신규 학과를 개설할 필요가 있을 경우 사용자단체 또는 근로자단체 누구든 신청할 수 있다. 또한 직업학교에서도

제안할 수 있다. 궁극적으로는 연방 정부의 문화부에서 주관하는 주정부회의에서 결정한다.



자료 : 2015년 출장 시 면담결과 정리

교육훈련 및 현장 간 연계프로그램을 운영하는 것이 ‘현장성 제고’의 핵심이다. 독일의 직업교육 시간은 <표 6>과 <표 7> 그리고 <그림 27>에서 보듯이 ‘사업장(실습)-직업학교(이론)-수공업회의소(실기)’로 구성된다. 이것이 교육훈련 및 현장 간 연계프로그램의 핵심으로서, 이론과 실기를 배우더라도 현장에서 어떻게 활용되는지를 보고 배우면서 익히기 때문에 현장의 실무와 학교의 수업 그리고 훈련센터의 실기가 유기적으로 연계돼 ‘현장성’을 확보한다.

<표 6> 독일의 직업교육 시간 구조 (2006년) : 지역별 또는 직종별 편차 있음

전체(3년)	계(주)	사업장			직업학교	초기입단위 직업훈련 (수공업회의소)
		소계	현장실습	연차휴가		
	156	83	65	18	34	39
직업훈련 1년차	52	17	11	6	18	17
직업훈련 2년차	52	33	27	6	8	11
직업훈련 3년차	52	33	27	6	8	11
구성비(%)						
전체(3년)	계(%)	사업장			직업학교	초기입단위 직업훈련 (수공업회의소)
		소계	현장실습	연차휴가		
	100.0	53.2	41.7	11.5	21.8	25.0
직업훈련 1년차	100.0	32.7	21.2	11.5	34.6	32.7
직업훈련 2년차	100.0	63.5	51.9	11.5	15.4	21.2
직업훈련 3년차	100.0	63.5	51.9	11.5	15.4	21.2

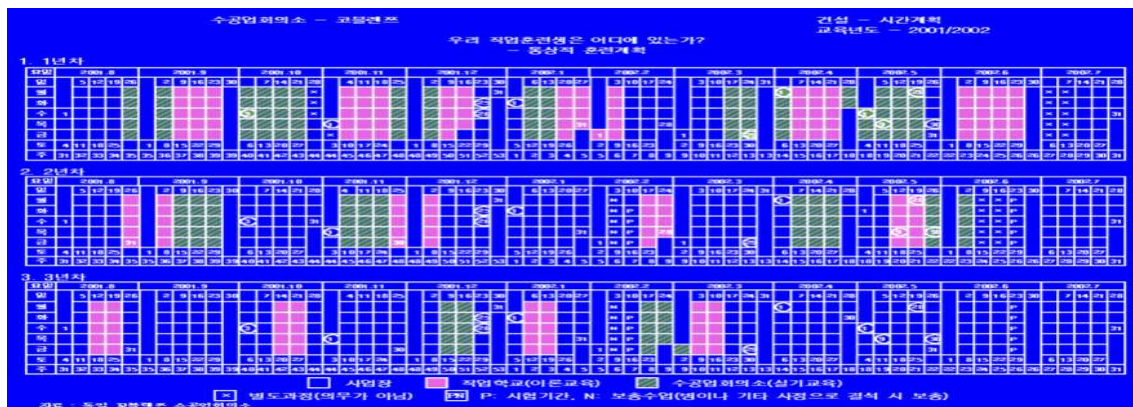
자료 : 심규범 외(2015), 건설현장 노동력 현황 조사 및 그에 따른 정책시사점 도출, 고용노동부

<표 7> 건설산업의 단계별 직업교육훈련 과정 : 주(主)건설 분야

1 단계				2 단계			
훈 련 내 용							
기초 교육	지상공사	전문 교육 1	조적	전문 교육 2	조적		
	건축공사 (실내공사)		콘크리트 및 철근콘크리트		콘크리트 및 철근콘크리트 철거 및 콘크리트분리기계		
			난방 및 굴뚝공사		난방 및 굴뚝공사		
			목공사		목공		
			치장공사		치장공사(석회공)		
			타일 및 모자이크		타일 및 모자이크		
			마루공사		마루공사		
			보온, 방한, 방음공사		보온, 방한, 방음공사		
			건조 건축공사		건조공사		
	지하공사 (도로, 항만, 철도공사...)		도로공사		도로공사		
			지하배관공사		지하배관공사		
			수로공사		수로공사		
분수 및 특수지하공사		분수공사 특수지하공사					
		철로공사	철로공사				
1년차		2년차		3년차			

자료 : Beruf Aktuell, 2005/2006

<그림 27> 독일 건설산업의 직업훈련생 훈련계획 일정표



자료 : 독일 코블렌츠 수공업회의소

라. 안정적 교육훈련 자원 확보

독일 건설산업의 교육훈련 자원은 모든 건설업체가 분담하는 방식으로, ‘사회복지기금’(SOKA-BAU)에서 담당하고 있다. 1957년에 직업양성교육 지원 제도가 도입되었는데, 이것은 연대원칙에 따라 도입된 것으로서 소규모 사업장이더라도 전문인력을 양성할 수 있도록 소요비용 부담을 덜어주기 위해 거의 모든 비용을 환급받을 수 있도록 했다. 마련된 재원을 활용하여 사업장 밖에서 이론 및 실기 교육을 받는 시간

에 대한 훈련수당을 지급한다(<표 9> 참조).

법적 근거는 업종별로 산업차원의 단체협약을 체결하고 이것에 대한 일반적 구속력을 적용하는 것에 두고 있다. '70년대에 청년층 부족에 대한 대응책으로서 1976년에 '직업양성교육촉진법'이 제정되었다. 채용 마련을 위해 모든 사업주는 사업장에서의 직업훈련 여부와 무관하게 의무적으로 분담금을 납부하도록 했다(현재 총임금의 1.9%, <표 9> 참조). 2015년 현재 약 70만 명이 종사하는 주(主) 건설분야에서 교육훈련생 1인당 약 3만 유로(36,748,200원)를 지원하여 매년 36,000명 이상을 육성하는데 약 3억 유로(약 3,675억 원)를 지출하고 있다.

<표 8> 건설산업 교육훈련생에게 지급하는 훈련수당(2015년) : 월 기준

학년	기능직	사무직/회계직
1	€ 708 (867,258원)	€ 703 (861,133원)
2	€ 1,088 (1,332,735원)	€ 966 (1,183,292원)
3	€ 1,374 (1,683,068원)	€ 1,263 (1,547,099원)

주 : 환율은 2015.11.30. 매매기준율 1,224.94원/유로 적용

<표 9> 독일 건설산업의 단체협약에 의한 사용자 납부금 항목과 요율(2015년) : 주 건설분야

전체납부금 총계(%)		휴가 및 임금보상 기금과 추가연금기금의 합계(%)			
		휴가 및 임금보상 기금			추가연금기금
		소계	휴가	직업훈련	
서독	20.4	17.2	15.3	1.9	3.2
동독	17.2	17.2	15.3	1.9	-

주 : 납부금 = 노동자 총 명목임금 × 납부금 비율

6. 시사점 도출 종합 : 교육훈련 패러다임 전환 필요

상술한 국내 기능인력 현황 및 독일 사례로부터 도출된 시사점을 종합하여 분야별로 정리하면 다음과 같다.

가. 패러다임 전환 : 기업단위 접근 ⇒ 초기기업단위 접근

건설현장의 노사 당사자 및 교육훈련기관 등의 니즈를 효과적으로 반영하기 위해 기업단위가 아닌 초기기업단위 즉, 건설산업 차원에서 접근해야 한다는 기본방향을 설정할 수 있다. 각 당사자 입장의 관심사항을 요약하면, 훈련생 및 근로자의 입장에서

는 건설현장으로의 진입 및 숙련형성에 나설 수 있도록 명확한 ‘직업전망의 제시’가 필요하며, 사업주 입장에서는 교육훈련체계로부터 배출된 인력을 고용할 수 있도록 ‘현장성 제고’가 필요하며, 교육훈련기관의 입장에서는 현장수요에 부합하는 맞춤형 인력을 공급할 수 있는 체계를 갖추려면 ‘안정적 재원 확보’가 필요하다. 그리고 이러한 각 당사자의 관심사항을 충족시키려면 가장 큰 인프라로서 저가수주 경쟁을 막아 적정공사비(노무비)를 확보하고 확보된 임금을 근로자에게까지 전달할 수 있는 제도적 장치가 필요하다.

본 연구에서는 그 중에서도 교육훈련체계 구축에 집중되어 있으므로, 교육훈련의 직종 및 기능수준이 현장의 체계 및 수요와 일치할 수 있도록 건설산업 차원에서 접근하되, 2021년 5월 27일에 출범한 건설기능등급제의 등급별 수요를 반영할 수 있는 체계를 구축해야 한다. 한편, 건설산업 차원에서 지속적으로 교육훈련을 담당할 수 있는 전담조직 및 운영체계의 구축이 필요하고, 이를 구현하기 위한 안정적 재원 확보 및 활용방안의 마련이 필요하다.

나. 운영 주체 전환 : (정부부처 간 분절 + 국가 및 기업 주도) ⇒ (정부부처 간 유기적 연계 + 건설산업의 전담조직 주도)

1) (현행) 부처별 수평적 접근 ⇒ (전환) ‘건설’ 산업 차원의 수직적 접근

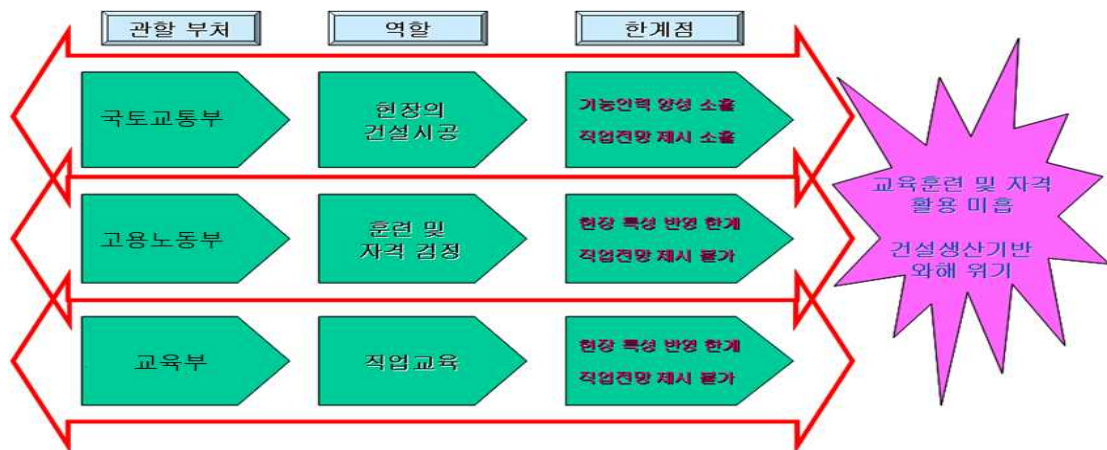
정부부처 간 분절된 수평적 패러다임을 건설산업을 중심으로 수직적으로 연계된 패러다임으로 전환해야 한다.

<그림 28>은 ‘부처별 수평적 패러다임’으로서 전체 산업을 대상으로 공공교육·공공훈련·산업현장 등에 대해 교육부·고용노동부·국토교통부 등이 독자적으로 접근하는 방식을 도시하고 있다. 이러한 접근은 부처 간 연계가 없는 파편화를 초래해, 서로 ‘남의 탓’을 하면서 현장성 및 직업전망을 상실케 한다. 국토부는 교육부와 고용부에 대해 ‘현장성이 낮은 인력과 자격증을 믿고 활용방안을 만들 수 없다’고 탓하며, 교육부와 고용부는 ‘직업전망이 명확치 않으니 현장성 높은 교육훈련과정 및 자격체계가 작동하지 않는다’고 탓하는 식이다.

<그림 29>는 ‘산업별 수직적 패러다임’으로서 ‘특정 산업’에 대한 공공교육·공공훈련·산업현장에 대해 노사가 중심이 되어 교육부·고용노동부·국토교통부 등을

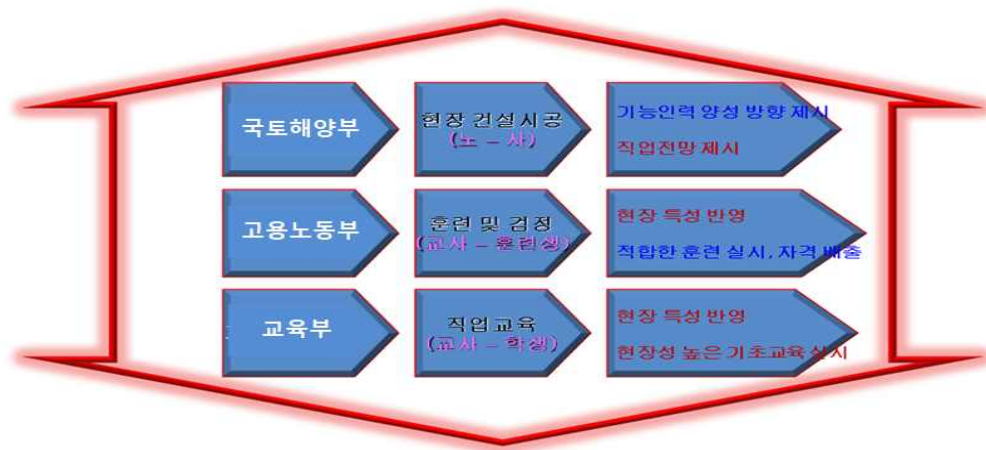
유기적으로 연계하여 접근하는 방식을 보여주고 있다. 장점은 ‘문제의 제기’와 ‘해답의 제시’가 동시에 이루어져 교육훈련 성공의 핵심 요소인 ‘직업전망’과 ‘현장성’의 유기적 결합과 상호 충족이 가능해진다는 점이다. 따라서 건설산업 차원의 수직적 패러다임을 구축하되, 교육훈련체계의 운영을 전담할 수 있는 산업차원의 상설전담조직을 설치해야 한다.

<그림 28> ‘부처별 수평적 패러다임’의 내재적 한계 : 현장성 부족, 직업전망 부재



자료 : 심규범(2014), 건설기능인력에 대한 효과적인 교육훈련 실시 방안 모색, 건설고용포럼 세미나 참조

<그림 29> ‘산업별 수직적 패러다임’의 구축 : 현장성 확보, 직업전망 제시



자료 : 심규범(2014), 건설기능인력에 대한 효과적인 교육훈련 실시 방안 모색, 건설고용포럼 세미나 참조

2) (현행) 국가 및 기업 주도 ⇒ (전환) ‘산업’의 주도

아직까지도 우리의 교육훈련체계는 모든 산업에 대해 국가가 주도하는 방식인데,

이러한 방식에서는 건설산업의 세부 특성을 반영하는 데 한계가 있어 ‘현장성이 저하’된다. 또한, 기본적인 보험금 지급방식은 시장(기업)주도형이라고 할 수 있는데, 개별 건설기업은 비정규직인 건설기능인력 훈련에 무관심하기 때문에 이들에 대한 훈련을 기피하게 된다. 따라서 건설기능인력에 대한 국가 및 기업 주도의 교육훈련은 한계에 봉착한 것이다. <그림 30>에서 보듯이, ‘산업주도형 + 산업별 수직적 접근’으로 패러다임을 전환해 건설기능인력에 대한 교육훈련의 현장성 제고와 직업전망의 제시를 모두 확보해야 한다.

<그림 30> 패러다임 전환을 통한 건설현장의 숙련인력 육성



자료 : 심규범(2014), 건설기능인력에 대한 효과적인 교육훈련 실시 방안 모색, 건설고용포럼 세미나 참조

다. 건설산업 차원의 효과적 교육훈련 핵심요소 및 선순환구조

<그림 31>은 건설산업 교육훈련이 효과적으로 실시되면서 ‘선순환구조’를 이룰 경우의 상호 인과관계를 분석한 것이다. 현행 악순환구조로부터 향후 선순환구조로 전환하기 위해서는 국가 차원의 제도 변화 즉, 건설산업 차원의 교육훈련 체계 구축, 숙련인력 우대 제도의 마련, 저가 수주경쟁 억제 등의 조치가 병행되어야 한다. 숙련인력 우대 제도의 마련을 위해 최근 건설기능등급제 도입(’21.5.27)으로 여건이 조성되었고, 저가 수주경쟁 억제를 위해 적정임금제 법제화 추진(’21년 초 국회 개정안 발의) 등의 여건 성숙이 필요하며, 건설산업 차원의 교육훈련 체계 구축을 위해 기본계획 수립 및 추진을 위한 전담조직 설치, 안정적인 재원 마련, 지역별 교육훈련기관 확보 등 필요하다. 본 연구에서는 교육훈련체계 구축방안에 집중하고자 한다.

제3장 건설산업 차원의 전담조직 및 기본계획 수립

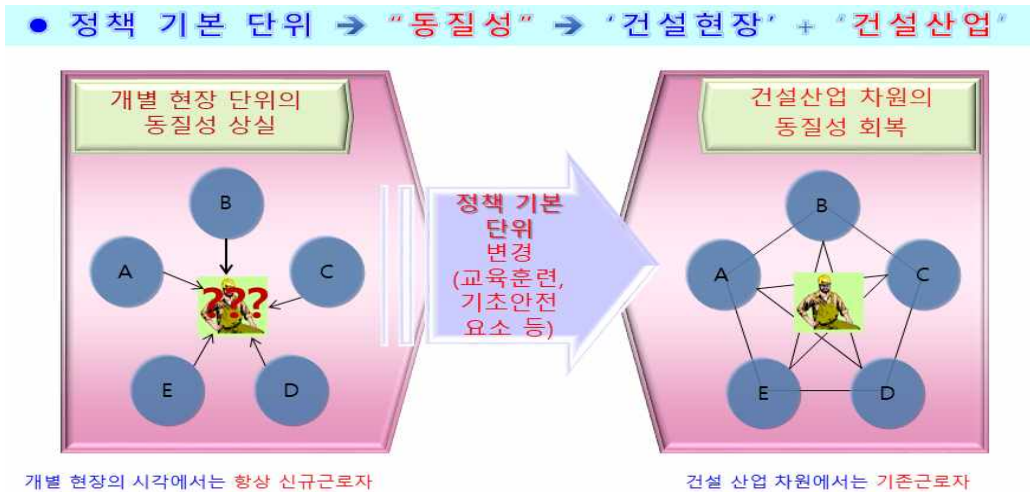
3장에서는 기본계획을 수립하는 역할을 맡게 될 교육훈련 전담조직이 갖추어야 할 필요요소를 열거하고, 건설산업 교육훈련 기본계획의 수립 방법 및 담겨야 할 내용 등에 대해 살펴보고자 한다.

1. 기본방향 : 초기업단위의 전담조직 설치 필요

현재 교육훈련체계가 존재함에도 불구하고 굳이 ‘건설산업 차원의 전담조직 및 기본계획 수립’을 검토해야 하는 이유는, 1장과 2장에서 논의했듯이, 건설생산물의 특성에서 파생된 기능인력에 대한 ‘비정규직 고용’이라는 문제에서 비롯된다. 일반적으로 정책의 목표를 효과적으로 구현하기 위해서는 정책대상의 ‘동질성’이 유지되어야 한다. 건설업체의 목적은 이윤 창출이고 이를 위해 숙련인력의 활용이 필요하다는 점은 언제나 누구에게나 동일하다. 하지만 필요한 숙련인력을 건설업체가 스스로 육성하고자 할지는 구성원의 동질성 여부에 따라 달라진다. 대체로 정규직인 기술인력은 건설업체 입장에서 동질성이 유지되므로, ‘채용 → 육성 → 계속 고용 → 이윤 창출에 기여’의 연결고리가 형성되어 직접 육성에 나선다. 이것이 일반적인 기업주도형 교육훈련체계의 근거다. 반면, 비정규직인 기능인력은 동질성이 유지되지 않아 ‘채용 → 육성 → 타 업체로 이동 → 이윤 창출에 기여 불가’로 귀결되어 육성에 나서지 않는다. 따라서 개별 건설기업 차원의 기능인력 육성을 기대하기는 어렵다.

본 연구의 궁극적인 정책 목표는 ‘건설현장의 숙련인력 육성’인데, 이를 효과적으로 달성하기 위해서는 현장에서 요구하는 직종별 숙련수준별 기능인력이 안정적으로 공급되어야 한다. 상술한 바와 같이 만일 모든 기능인력이 정규직이라면 각 개별 건설업체가 자신의 필요로 하는 숙련인력을 직종별 숙련수준별로 육성할 수 있다. 하지만 거의 모든 기능인력이 비정규직인 상황에서는, 모든 건설업체가 원하는 직종별 숙련수준별 기능인력을 필요한 시기에 일시적으로 외부노동시장으로부터 동원해 투입하려고 할 뿐, 누구도 직접 육성하려 하지 않는다.

<그림 32> 초기업단위(건설산업 차원)의 전담조직 필요성 : 동질성 회복



자료 : 심규범(2014), 건설기능인력에 대한 효과적인 교육훈련 실시 방안 모색, 건설고용포럼 세미나 참조

한편, 외부노동시장에 존재하는 기능인력의 입장에서선 일자리를 구하기 쉬운 직종에 몰리게 된다. 따라서 일시적으로 취업이 용이한 직종에 대한 훈련참가자가 과잉 공급되는 현상이 나타나게 된다. 이는 지역별로도 유사하게 나타나 특정 직종에 편중되는 결과를 빚게 된다. 교육훈련기관의 입장에서선 훈련생 모집이 용이하고 지원되는 훈련비에 적합한 직종을 개설해 훈련생을 배출하게 된다. 하지만 전체적인 건설노동시장의 직종별 수급 상황에 대해서는 알 수도 없고 관심도 없다.

이러한 방법으로는 궁극적인 정책 목표인 ‘건설현장의 숙련인력 육성’을 안정적으로 달성할 수 없다. 따라서 건설노동시장 전체를 조망하고 직종별 숙련수준별 기능인력 훈련수요를 파악하고 적극적으로 육성에 나서게 하려면 정책대상의 ‘동질성’을 회복할 수 있도록 정책추진 단위를 반드시 ‘초기업단위’ 즉, 건설산업 차원으로 전환해야만 한다. 그래야만 한정된 재원을 활용해 전국적인 건설노동시장 수급 상황을 고려하여 체계적인 교육훈련 계획을 수립하고, 직종별 숙련수준별로 중복과 누락을 예방하면서, 지역별로 그에 적합한 교육훈련 시설을 배치·운영함으로써 효과적인 교육훈련을 실시할 수 있다.

2. 교육훈련 전담조직이 갖출 필요요소 및 대안 검토

가. 초기업단위 전담조직이 갖춰야 할 필요요소

상술한 바와 같이 ‘초기업단위’ 즉, 건설산업 차원에서 ‘건설현장의 숙련인력 육성’을 안정적으로 추진하려면 상설화된 전담조직을 설치해야 한다. 그러한 전담조직이 반드시 갖춰야 할 필요요소는 다음과 같다.

첫째, 건설기능인력에 대한 교육훈련 기본계획을 수립할 수 있는 ‘역량’을 보유하고 있어야 한다. 전담조직은 건설기능인력에 대한 조사 및 연구를 지속적으로 수행할 수 있는 상설화된 조직이어야 하고, 지속적인 연구와 분석을 수행할 수 있도록 정규직으로 구성된 전문 연구진을 보유하고 있어야 한다. 또한, 건설기능인력 수급 및 훈련수요 분석에 필요한 DB를 보유해 안정적인 맞춤 통계자료를 생산할 수 있어야 한다.

둘째, 기본계획을 구현해 숙련인력을 육성하려면 교육훈련기관을 운영해 본 노하우를 보유하고 있어야 한다. 그러한 노하우를 기반으로 전담조직 스스로 교육훈련기관을 직접 운영하는 부분과 위탁 운영하는 부분을 효과적으로 배분함으로써, 한정된 재원을 활용하여 맞춤 숙련인력 육성이라는 정책목표를 가장 효과적으로 달성할 수 있어야 한다. 많은 노하우를 지닌 건설기술교육원 등과의 협업도 중요하다.

셋째, 전국적인 조직체계를 보유하고 있어야 한다. 건설산업 전체에 대해 기본계획을 수립하고, 전국적으로 교육훈련 시설과 강사를 배치하여 계획된 숙련인력을 양성해야 하므로, 지역적으로 체계적인 교육훈련을 실시할 수 있는 능력이 필요하다. 그러기 위해서는 중앙에만 조직이 존재해서는 곤란하고, 지역에 지사가 존재해 해당 지역에서 교육훈련의 허브역할을 수행할 수 있어야 한다.

넷째, 안정적 재원을 확보할 수 있는 방안을 제시할 수 있어야 한다. 상술한 요소를 모두 갖췄다고 하더라도 이를 구현할 수 있는 재원을 안정적으로 마련할 수 없다면 그 조직은 전담조직으로서의 대안이 될 수 없다.

나. 초기업단위 전담조직으로서의 대안 검토

여기서는 건설산업 차원에서 사업주단체가 운영하고 있는 건설인적자원개발위원회(이하 건설인자위)와 공공기관으로서 퇴직공제제도와 기능등급제를 운영하고 있는 건

설근로자공제회를 전담조직의 후보로서 검토해보고자 한다.

1) (1안) 건설인적자원개발위원회 : 건설산업의 노사단체 포괄

건설인적자원개발위원회(Industrial Skills Council, 이하 건설인자위)는 2016년 9월, 건설근로자공제회를 대표기관으로 해 사업자단체, 노동계, 산업계, 연구기관 등 22개 기관이 참여한 가운데 출범했다. 당시 건설인자위는 건설업 중분류 총 7개 분야 중 건축공종 1개 분야만 수행 중에 있어 토목, 건설공사관리 등이 건설 주요 공종임에도 불구하고 운영되지 못한 한계가 있었다. 따라서 건설인자위의 당초 설립 취지인 현장 맞춤형 건설인력 양성체계 구축을 위해 사업주 단체로의 대표기관 변경이 요구되면서 2019년 3월 대한건설단체총연합회(이하 건단련)로 이관된 바 있다.

건단련으로 이관한 후 건설인자위의 중장기 발전방안을 수립하면서 중장기적 건설인력 수급 예측 시스템 구축, 중장기 일자리 인력수요 전망 제시, 중장기 인력양성 공급계획 수립, 산업수요에 부합하는 인력 양성 등 건설산업 인적자원관리 총괄기관으로서의 위상 정립을 목표로 제시한 바 있다. 2022년도에는 신규로 크레인협회와 방수학회가 추가되어 총 26개 기관이 참여하게 될 예정이다.¹⁵⁾

따라서 건설산업 차원의 교육훈련을 담당할 수 있는 초기업단위 전담조직으로서의 잠재력을 내재하고 있다.

2) (2안) 건설근로자공제회 : 건설근로자에 대한 고용복지 담당 공공기관

2안은 초기업단위에서 ‘건설근로자공제회’(이하 공제회)를 통해 건설분야의 교육훈련을 실시하는 방안이다. 관련 규정은 건설근로자법 제7조(건설근로자의 고용개선 등 지원)로서, 고용노동부장관은 건설기능인력의 양성 및 기능향상 등을 위하여 실시하는 직업훈련 및 교육훈련, 훈련 수요조사 및 훈련과정의 개발·보급, 건설업 분야의 인력수급 실태 조사 및 관리 등의 사업을 실시—건설일용근로자 우선 배려—할 수 있고, 그 사업을 공제회에 위탁할 수 있으며(동법 시행령 제3조의3), 위탁받은 자(공제회 등)에 대하여 소요되는 경비의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다고 규정하고 있다. 또한, 동법 제9조의2(공제회의 사업)에서는 건설근로자의 직업능력의 개발·향상

15) 건설인적자원개발위원회 내부자료(2021.12.)

을 위한 사업과 그에 딸린 사업을 공제회 사업으로서 명시하고 있다.

<p><건설근로자의 고용개선 등에 관한 법률>(약칭 : 건설근로자법) 제7조(건설근로자의 고용개선 등 지원) ① 고용노동부장관(제1호의3의 사업의 경우 국토교통부장관을 포함한다)은 건설근로자의 고용관리 개선, 고용안정, 직업능력의 개발·향상 등을 위하여 다음 각 호의 사업을 실시할 수 있다. <u>1. 건설기능인력의 양성 및 기능향상 등을 위하여 실시하는 직업훈련 및 교육훈련</u> <u>1의2. 제1호의 훈련에 대한 수요조사 및 훈련과정의 개발·보급</u> <u>1의3. 건설업 분야의 인력수급 실태 조사 및 관리</u> ② 고용노동부장관은 <u>제1항 각 호의 사업을 수행할 인력·시설을 갖춘 것으로 인정되는 자로서 대통령령으로 정하는 법인 또는 단체에 사업의 일부를 위탁</u>할 수 있으며, 위탁받은 법인 또는 단체는 <u>고용노동부장관의 승인을 받아 재위탁</u>할 수 있다. ③ 제2항에 따라 위탁이나 재위탁을 받는 법인 또는 단체가 제1항 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업을 실시하기 위하여는 「근로자직업능력 개발법」, 「직업안정법」 등 그 사업실시와 관련된 법령에서 정한 요건을 갖추어야 한다. ④ 고용노동부장관은 <u>제2항에 따라 사업을 위탁받은 자에 대하여 그 소요되는 경비의 전부 또는 일부를 지원</u>할 수 있다. (중략) ⑥ 고용노동부장관은 제1항 각 호의 사업을 실시함에 있어 <u>건설일용근로자를 우선적으로 배려</u>하여야 한다.</p> <p>제9조의2(건설근로자공제회의 사업) ① 공제회는 다음 각 호의 사업을 수행한다. (중략) <u>6의2. 건설근로자의 고용안정, 직업능력의 개발·향상, 취업지원을 위한 사업</u> <u>7. 제1호부터 제6호까지 외의 사업으로서 정부로부터 위탁받은 사업</u> 8. 제1호부터 제7호까지의 사업에 딸린 사업 ④ <u>공제회는 제1항제6호의2의 사업을 직접 수행하거나 필요한 경우 관련 기관에 의뢰하여 수행할 수 있다.</u> 이 경우 공제회 또는 의뢰를 받는 기관이 해당 사업을 실시하기 위하여는 「근로자직업능력 개발법」, 「직업안정법」 등 그 사업실시와 관련된 법령에서 정한 요건을 갖추어야 한다.</p> <p><건설근로자의 고용개선 등에 관한 법률 시행령>(약칭 : 건설근로자법 시행령) 제3조의3(건설근로자 고용개선 등 지원) ① 고용노동부장관은 법 제7조제2항에 따라 같은 조 제1항 각 호의 사업을 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 법인 또는 단체에 위탁할 수 있다. 1. 법 제9조에 따른 <u>건설근로자공제회(이하 “공제회”라 한다)</u> (후략)</p>

3. 건설산업 차원의 교육훈련 전담기구 설치(안)¹⁶⁾

가. 초기업단위 교육훈련 전담기구의 역할(안)

초기업단위에서 교육훈련을 담당할 전담기구로서 가칭 ‘건설산업교육훈련위원회’(이하 건설훈련위)를 설치하는 방안을 제안하고자 한다. 동 위원회의 역할은 다음과 예시할 수 있으며, 점진적으로 확대해 나갈 수 있다.

16) 심규범·이의섭·손태홍·여경희(2015), 건설현장 노동력 현황 조사 및 그에 따른 정책시사점 도출, 고용노동부 참조 및 보완

- 교육훈련기본계획의 수립(양성 및 향상훈련) : 공고의 교육훈련계획 포함
- 건설직종의 NCS 개발 : 건설현장 직무와 기능 중심
- 교육훈련의 시설 및 장소 확보 : 기존의 훈련시설 및 기관 포함
- 교육훈련의 교과과정 마련 및 강사의 확보 : 현장실무경력자 중심
- 교육훈련에 소요되는 재원의 조달
- 자격 검정과 자격증 교부 : 현장기능 중심의 실용성 우선<향후 검토>
- 기타 교육훈련에 필요한 사항

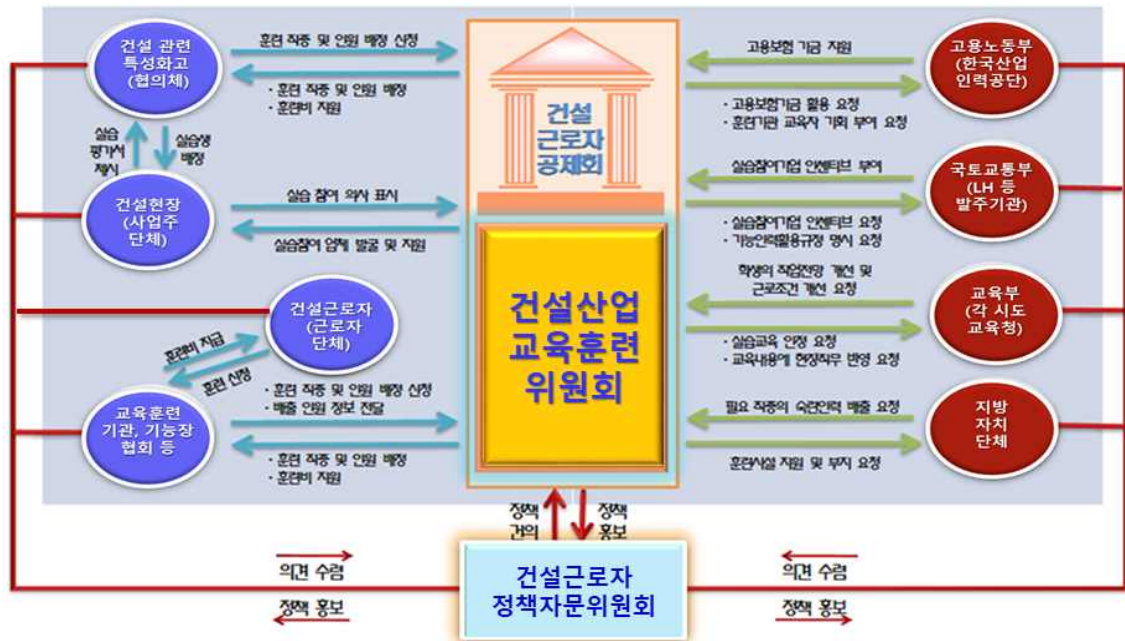
한편, <그림 33>에서 보듯이 건설훈련위 운영위원회의 구성은 아래와 같이 예시해 볼 수 있는데, 건설분야의 숙련인력 육성과 관련된 주요 기관과 전문가를 포함하고 있다. 여기서는 김수원 외(2021, p.365)에 제시되어 있듯이, 건설훈련위를 건설근로자 공제회에 배치하는 방안을 예시하고 있다.¹⁷⁾

- 정 부 : 국토교통부, 고용노동부, 교육부(교육청) + 각 지방자치단체
- 사업주 : 건설단체총연합회(대건협, 전건협, 설비협의 주도적 역할 기대)
- 근로자 : 민주노총 건설산업연맹, 한국노총 전국건설노동조합, 건축기능장협회, 건설기능인협회 등
- 교육훈련기관 : 전문공제조합 기술교육원, 인천 기술교육원, 건설 관련 공업고등학교, 산업인력공단, 폴리텍대학, 민간 훈련기관 등
- 연구자 : 관련 분야 전문가

지역별로는 각 지역의 전문가 및 유관기관으로 구성된 ‘건설훈련위 ○○지역 소위원회’를 배치하여 지역차원의 훈련수요 조사 및 상호 협력사항 도출 등을 담당한다.

17) 김수원 외(2021, p.365)에서도 공제회에 동 위원회를 설치하는 방안의 검토가 필요하다고 언급하고 있다. 직종별 기능등급별 숙련인력을 원활하게 공급할 수 있는 건설산업 차원의 교육·훈련·자격체계 구축이 필요함을 시사한다. 아직까지 대부분의 기능인은 비정규직으로서 기업 밖에 존재하므로 초기업단위 차원에서 이를 담당할 수 있는 전담조직을 지정하여 노동시장 분석 및 기본계획 수립을 담당케 하고, 전국적으로 배치된 교육훈련기관들과 과제를 분담하여 숙련인력을 효과적으로 육성하고 공급토록 해야 할 것이다. 이러한 역할을 담당할 수 있도록 공제회 내부에 다양한 유관기관의 당사자들로 구성된 가칭 ‘건설산업교육훈련위원회’를 설치하는 방안도 검토해 볼 수 있다.

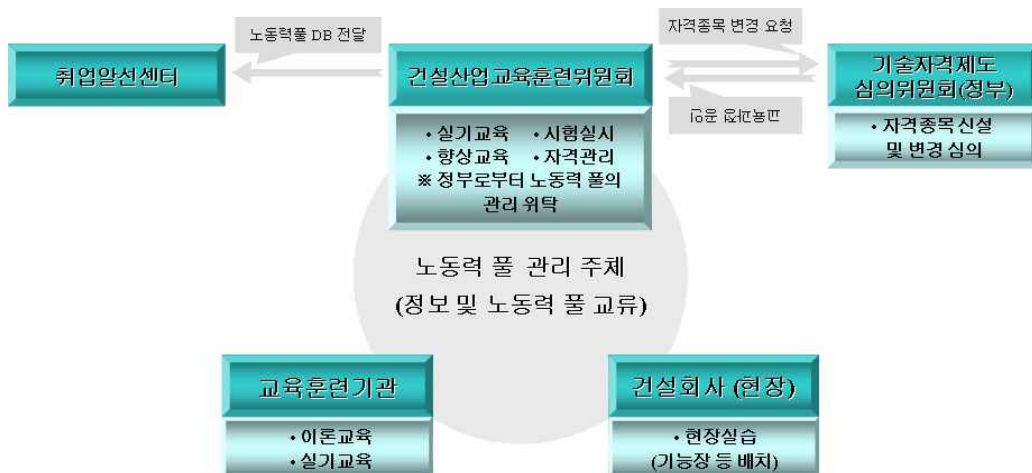
<그림 33> 가칭 ‘건설산업교육훈련위원회’ 설치 및 운영 : 건설근로자공제회에 설치(예시)



자료 : 심규범 · 이의섭 · 손태홍 · 여경희(2015), 건설현장 노동력 현황 조사 및 그에 따른 정책시사점 도출, 고용노동부 참조 및 보완

<그림 34>는 건설훈련위를 통해 ‘교육훈련기관 - 건설현장’ 간 연계프로그램을 운영하고, 교육훈련 과정의 개폐 및 조정을 추진하며, 배출된 인력에 대한 취업지원까지 연계하여 추진하는 방안을 제시하고 있다.

<그림 34> 가칭 ‘건설산업교육훈련위원회’를 통한 교육훈련 및 자격 체계 운영 방안



자료 : 심규범 · 이의섭 · 손태홍 · 여경희(2015), 건설현장 노동력 현황 조사 및 그에 따른 정책시사점 도출, 고용노동부 참조 및 보완

4. 건설산업 교육훈련 기본계획 수립(안)

가. 기본방향

건설산업 교육훈련 기본계획을 수립하기 위해 먼저 건설현장의 기능인력 수급실태를 파악하고, 공급이 부족할 것으로 예상되는 부분 즉, 훈련수요를 도출한 후 기본계획을 수립하게 된다. 정책대상의 범위에는 건설기능인력 전반이 포괄되는데, 직종·숙련수준(기능등급)·지역·공종 등의 특성을 고려하여야 하고, 미래의 숙련인력으로 성장할 건설분야의 특성화고 학생에 대한 수급도 포함해야 한다.

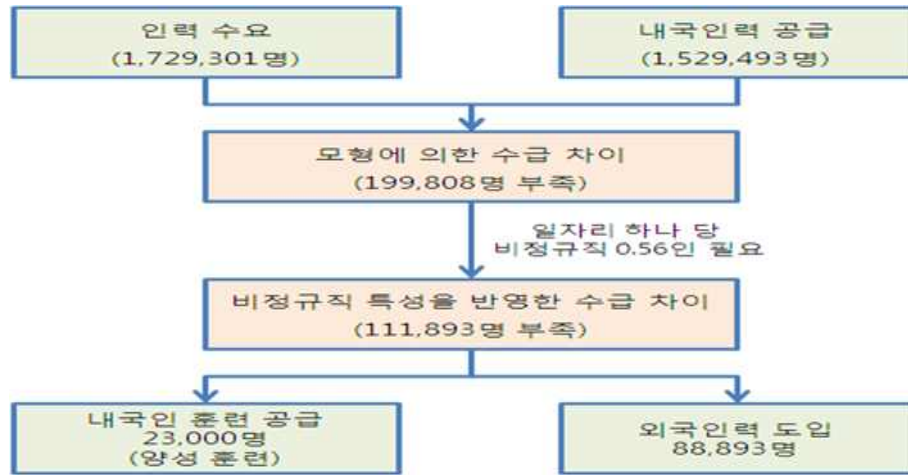
나. 교육훈련 수급 규모 추정 방법(예시)

교육훈련의 수급 규모를 추정하는 다양한 방안을 예시하고 있는데, 지금까지 활용해 온 1안(수급모형 활용)과 2안(실태조사 활용)의 방법에서 한걸음 더 나아가 향후에는 3안(퇴직공제DB 활용)의 방법을 병행하는 방안을 강구해야 한다.

1) (1안) 건설기능인력 수급모형으로부터 추정

1안은 건설기능인력 수급모형을 활용해 훈련수요를 도출하는 방안이다. 먼저 수급모형을 설정하고, 모형으로부터 목표 연도의 수요와 공급을 각각 추정하여 수급 차이를 도출하며, 부족한 공급을 메우기 위해 1차적으로 내국인 훈련규모를 조정하고 그것으로도 해결하기 어려운 부분에 대해서는 2차적(보완적)으로 외국인 공급규모를 조정하려는 방안이다. 장점은 모형에 포함되는 요소에 대해 일정한 가정을 할 경우 원하는 모든 항목을 도출할 수 있다는 점인 반면, 단점이나 한계점은 추정과정에서 특성별 공사금액의 비중을 활용하기 때문에 현장의 실제 수급 상황과 괴리되는 경우가 발생할 수 있다는 점이다.

<그림 35> 인력수급 전망 및 훈련 공급 규모에 대한 분석 흐름도



자료 : 김창석 · 심규범 · 김지혜 · 김초롱 · 우성훈(2018), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발 위원회 참조

2) (2안) 실태조사에 의한 추정

2안은 설문조사 또는 면담조사에 나타난 훈련 수요 및 공급 관련 내용을 반영하는 방법이다. 실태조사에 나타난 기능인력 수급실태 및 부족하다고 응답한 직종을 중심으로 훈련수요를 도출하게 되므로 현장의 수급상황과 괴리될 가능성은 낮아지는 대신, 금전적 예산 또는 주어진 기간에 따라 설문조사 또는 면담조사의 양이 제한되기 때문에 모든 지역별 · 직종별 특성을 고루 반영하기 어렵다는 한계가 존재한다.

3) (3안) 퇴직공제DB를 활용한 훈련수요 추정

3안은 공제회의 퇴직공제DB를 활용하여 공사종류별 직종별 수급 규모를 추정하고 그로부터 훈련수요를 도출하는 방안이다. <표 10>에서 보듯이 동 DB의 신고일수는 특정인의 근로일수이므로 공사종류에 따라 연차별로 ‘직종별 기능등급별 신고일수’로 자세하게 특정할 수 있다. 그리고 건설공사의 직종별 근로일수로부터 실제 투입된 인원수(근로자수)를 파악할 수도 있다. 따라서 공사별 투입인원 사례를 특성별로 집계해 직종별 투입인원 표준모형을 도출할 수 있다. 지역별 · 공종별 · 규모별 · 연차별로 직종별 · 등급별 인력수요를 도출할 수 있고, 이를 집계해 전국단위로 공종별 · 직종별 인력 수요를 집계할 수 있다. 그리고 목표 연도의 ‘인력수요 규모 - 인력공급 규모’ 즉, 수급 차이는 훈련수요가 된다.

<표 10> 공사규모별 공사연차별 표준신고일수 : ○○공사

총공사금액	1년차	2년차	3년차	4년차	5년차	6년차	7년차 이상
1000억원 이상	25,131	98,968	56,182	4,928	214	50	10
500~1000억원 미만	18,734	56,219	23,945	1,776	14	40	5
300~500억원 미만	14,057	37,377	10,834	791	380	40	5
100~200억원 미만	12,243	21,474	3,588	296	20	5	3
50~100억원 미만	4,391	7,412	1,959	275	20	3	-
10~50억원 미만	3,321	1,438	100	10	5	-	-
5~10억원 미만	2,000	150	30	5	-	-	-
3~5억원 미만	800	100	10	-	-	-	-
1~3억원 미만	600	50	5	-	-	-	-
1억원 미만	500	10	-	-	-	-	-
합계(일)	81,777	223,198	96,653	7,785	638	136	20
구성비(%)	19.9	54.4	23.6	1.9	0.2	0.0	0.0

자료 : 심규범 외(2015), 건설근로자퇴직공제제도 공제부금 수납전망모형 개발, 건설근로자공제회(미발간) 참조

<표 11>은 상술한 아이디어를 좀 더 구체화한 것으로서, 변수의 차원이 많아질수록 복잡한 산출과정을 거쳐 집계될 것이므로 AI를 활용한 모형의 개발을 검토해 보아야 한다. 향후 퇴직공제제도의 적용범위가 확대되어 모든 공사의 정보가 포함된다면 정확도는 제고될 것으로 예상된다. 종속변수(산출결과)를 ‘노동량’으로 할 경우 인력수급 현황 및 전망 그리고 훈련수요가 도출된다. 이를 신고일수(일) 또는 근로자수(명) 단위로 추출할 수 있으며, 결과는 합계(일, 명), 평균값(일, 명), 구성비(%) 등으로 환산할 수 있다. 독립변수는 각 항목에 대한 선택기능을 마련하되 디폴트 값은 ‘전체’를 의미하도록 설계할 수 있다. 원하는 추출항목 및 범위에 대해 중복적으로 선택할 수 있으며, 이 경우 ‘직종별 기능등급별 수요’의 도출이 가능해진다. 주요 변수 중 생산물 특성으로는 공사지역, 공사종류, 공사금액 등을 반영하고, 근로자 특성으로는 직종, 기능등급, 연령, 근로경력, 거주지역, 성별, 국적 등을 생각할 수 있으며, 시기는 2019년, 2020년, 2021년, 2022년 등을 선택하도록 할 수 있다.

<표 11> 퇴직공제DB 분석 및 활용 방안(예시) : 기능인력 현황 · 수급 · 훈련수요 등 분석

종속변수 (산출결과)	독립변수 (원하는 추출항목 및 범위에 대해 중복적 선택 기능 마련)										
	생산물 특성			시기	근로자 특성						
인력수급, 훈련수요	공사지역	공사종류	공사금액	공사연도	직종	기능 등급	연령	근로경력	거주지역	성별	국적
노동량	공사지역	공사종류	공사금액	공사연도	직종	기능 등급	연령	근로경력	거주지역	성별	국적
신고일수 (일)	전체	전체	전체	전체	전체	전체	전체	전체	전체	전체	전체
근로자수 (명)	서울	토목	1000억원 이상	2015	형틀목공	초급	10대 이하	1년 미만	서울	남성	한국
	부산	일반도로	500~1000억 원 미만	2016	철근공	중급	20대	1~5년 미만	부산	여성	중국
	대구	고속화도로	300~500억 원 미만	2017	배관공	고급	30대	5~10년 미만	대구		태국
합계 (일, 명)	인천	...	100~200억 원 미만	2018	비계공	특급	40대	10~15년 미만	인천		캄보 디아
평균값 (일, 명)	광주	건축	50~100억원 미만	2019	조적공		50대	15~20년 미만	광주		필리핀
구성비 (%)	대전	단독주택 및 연립주택	10~50억원 미만	2020	...		60대	20~25년 미만	대전		...
	울산	저층아파트 (5층 이하)	5~10억원 미만	2021			70대	25~30년 미만	울산		
	세종	...	3~5억원 미만	2022			80대 이상	25~30년 미만	세종		
	경기	산업환경 설비	1~3억원 미만	2023				30~35년 미만	경기		
	강원	원자력 발전소	1억원 미만	2024				35~40년 미만	강원		
	충북	...	2,000만원 미만	2025				40년이상	충북		
	충남	조경공사	...	2026					충남		
	전북	수목원		2027					전북		
	전남	...		2028					전남		
	경북	전기공사		2029					경북		
	경남	정보통신공사		2030					경남		
	제주	소방공사		...					제주		

제4장 직종별 지역별 교육훈련시설 배치 및 운영

4장에서는 앞장에서 수립한 기본계획에 포함된 직종별·숙련수준별 기능인력에 대한 교육훈련을 효과적으로 실시하기 위해 지역별로 훈련기관을 배치하는 방안과 특성화고와 현장 간 연계프로그램 마련 등에 대해 기술하고자 한다.

1. 기본방향

건설기능인력의 육성을 효과적으로 추진하기 위해 다음과 같은 교육훈련시설 배치의 기본방향을 설정하고자 한다. 첫째, 건설현장 수요에 부합하도록 종합적이고 체계적인 계획을 수립한 후 그것을 추진하는 데 필요한 교육훈련시설을 배치한다. 둘째, 숙련수준별로 훈련기관의 지역적 범위를 고려하여 고숙련 과정은 소수가 되고 저숙련 과정은 다수가 되도록 피라미드형으로 설계한다. 셋째, 지역적 특성을 고려하여 직종을 배치한다. 예컨대, 포항, 광양, 여수, 인천, 서산 등 공단이 밀집한 지역에는 산업설비와 관련된 시설과 직종을 집중적으로 배치한다. 넷째, 각 지역의 특성화고를 교육훈련체계의 인프라로서 결합시켜 운영한다. 특성화고 역시 앞장에서 제시한 지역별 ‘건설훈련위 ○○지역 소위원회’에 참여하여 지역차원의 현장연계프로그램 운영에 참여한다. 다섯째, 기능등급제와 연계하여 교육훈련시설의 배치 및 운영을 추진한다. 직종별 등급별 수요를 고려하여 배치하고 교육훈련의 내용을 설계할 때 등급별 역량을 충족시킬 수 있는 요소를 반영하여야 한다.

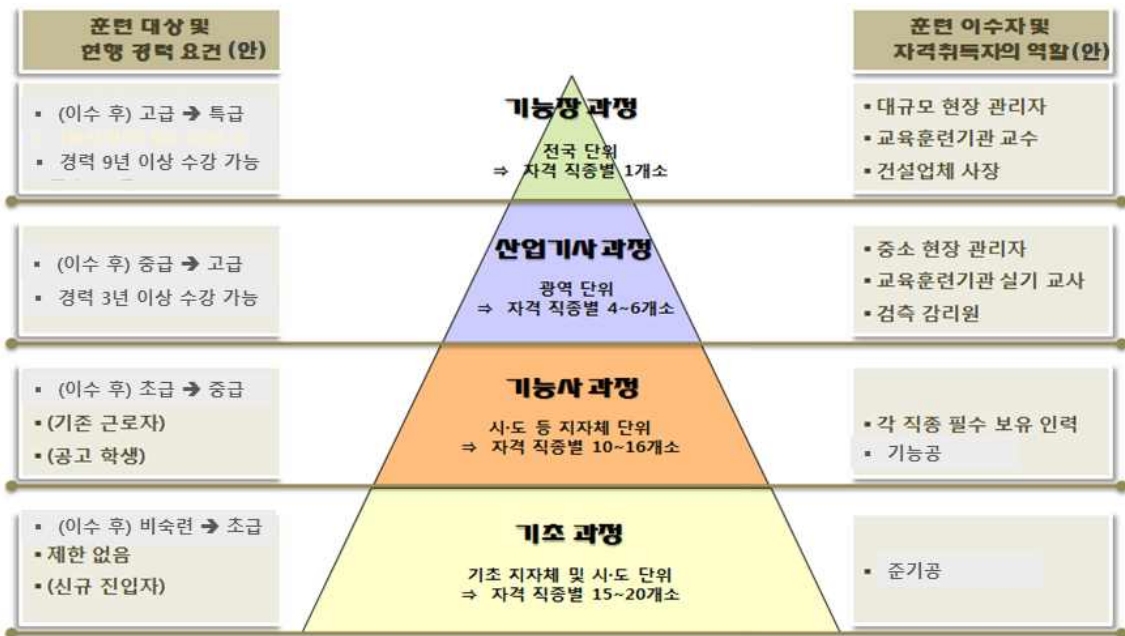
2. 숙련수준별·지역별 훈련기관 배치 : 피라미드형 설계¹⁸⁾

<그림 36>은 각 지역별로 기능등급(숙련수준)에 따라 훈련시설을 피라미드형으로 구축하는 방안을 예시하고 있다. 높은 수준일수록 광역단위에 소수만 설치하고, 낮은 수준일수록 촘촘하게 많은 수를 설치하는 방안이다.

18) 심규범 외(2018), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발위원회 참조

- (고급→특급 ≡ 기능장 과정) 전국 단위 ⇒ 자격 직종별 1개소
- (중급→고급 ≡ 산업기사 과정) 광역 단위 ⇒ 자격 직종별 4~6개소
- (초급→중급 ≡ 기능사 과정) 시·도 지자체 단위 ⇒ 자격 직종별 10~16개소
- (비숙련→초급 ≡ 기초 과정) 기초 지자체 및 시·도 단위 ⇒ 자격 직종별 15~20개소

<그림 36> 숙련수준별·지역별 교육훈련기관 배치 : 피라미드형 설계(예시)



자료 : 심규범 외(2018), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 조사, 건설인적자원개발위원회 참조

한편, 건설기능인력의 교육훈련에 대한 전문성·현장성·공공성이 높은 기관의 순으로 우선 선정 및 비용 지원 순위를 고려하여 배치하는 방안을 검토할 수 있다.

- (1순위 : 건설전문교육훈련기관) 건설분야의 사업주단체 및 근로자단체가 운영하는 기관(건설분야 직종만 개설하는 교육훈련기관)
- (2순위 : 공공 교육훈련기관) 건설관련 공고 학과, 건설관련 폴리텍대학 학과, 건설관련 전문대학 학과 등
- (3순위 : 일반 사업주단체 훈련기관) 대한상의 훈련 중 건설관련 과정
- (4순위 : 민간 일반훈련기관) 다양한 직종이 개설된 일반 사설 민간 학원 등, 일부 건설분야에 특화된 민간 훈련기관도 존재

선행연구인 씨엔피컨설팅(2018)에 의하면, 건설근로자공제회에 직영훈련센터를 설립 및 운영하는 방안을 검토하고 있는데, 상위 숙련수준의 교육훈련 담당, 강사 및 교사에 대한 교육, 교육훈련교재의 개발 등의 역할에 대해 언급하고 있다.¹⁹⁾

3. 특성화고 연계 : 교육훈련프로그램 · 강사 등 현장성 제고

직종별 지역별 교육훈련체계 구축 시 각 지역의 특성화고를 결합시켜 운영하는 방안을 포함시키기 위해 다음과 같은 세부사항을 검토해야 한다.²⁰⁾ 첫째, 교육훈련 및 현장 간 연계프로그램을 마련해야 한다. 현장연계프로그램은 1학년부터 시작할 수 있는 견학(낮은 수준의 연계)부터 고학년도 참여할 수 있는 실습(높은 수준의 연계)까지의 내용을 개발한다. 정식 교과과정으로 인정되어 수업시수에 포함될 수 있도록 설계해야 한다.

둘째, 현장 견학 및 실습을 실시하는 데 필요한 여건을 조성해야 한다. 아래와 같은 여건 조성이 필요한데 이를 위해서는 별도의 육성기금이 필요할 것으로 판단된다.

- 훈련생의 실습보험 가입(상해 · 사고 등 대비) 필요
- 실습 수당, 식사비 등의 지원 필요
- 소요비용(현장정리, 실습관리 · 기자재, 보호구 등) 지원
- 실기지도에 따른 자재 및 현장지도교사 등과 관련해 발생하는 비용 확보
- 공사기간 지연(견학 및 실습기간 동안 지체)에 대한 배려
- 실습생에 대한 보호 필요 : ‘현장실습 표준협약서’(고용노동부고시 제2012-98호)를 비롯하여 학생실습상해보험 가입(또는 산재보험 보완)에 대한 지원 검토

셋째, 교육훈련 교사의 현장성을 제고하는 교육프로그램도 마련해야 한다. 예컨대, 방학기간 중 ‘실기연수과정’을 연수프로그램에 추가하여 실기의 습득 기회를 부여할 수 있다. 현장경험과 체계적 기술지식을 겸비한 기능장의 도움을 받아 훈련과정을 마련하고 직접 강의하는 방안도 검토해볼 수 있다.

19) 기존의 기능향상지원사업 중심의 훈련 코디네이터 역할에서 훈련강사 교육 및 훈련교재 개발 등으로 기능을 확대하여 단계적으로 훈련시장에 직접 개입하는 방안이 바람직할 것으로 보인다. 씨엔피컨설팅(2018), 직영교육훈련센터 설립 타당성 및 운영방안 연구, 건설근로자공제회 참조

20) 김창석 · 심규범 · 김지혜 · 김초롱 · 우성훈(2018), 건설기능인력의 고령화 분석 및 청년층 진입 촉진 방안 모색, 건설인적자원개발위원회 참조

4. 교육훈련과정 내용 및 운영 방식 : 기능등급제 연계 필요

직종별 등급별 교육훈련 내용이 기능등급제와 연계되도록 교육훈련체계를 구축하여야 한다. 먼저 기능등급제의 도입 취지를 개괄하고, 추상적인 수준에서 각 등급보유자가 갖춰야 할 능력요소를 열거하며, 구체적인 수준에서 작성된 직무기술서의 내용을 소개하고자 한다. 이러한 내용을 반영하여 직종별 등급별 교육훈련과정이 개발되고 실제 운영되어야 한다.²¹⁾

가. 건설기능등급제와 연계 추진 필요성

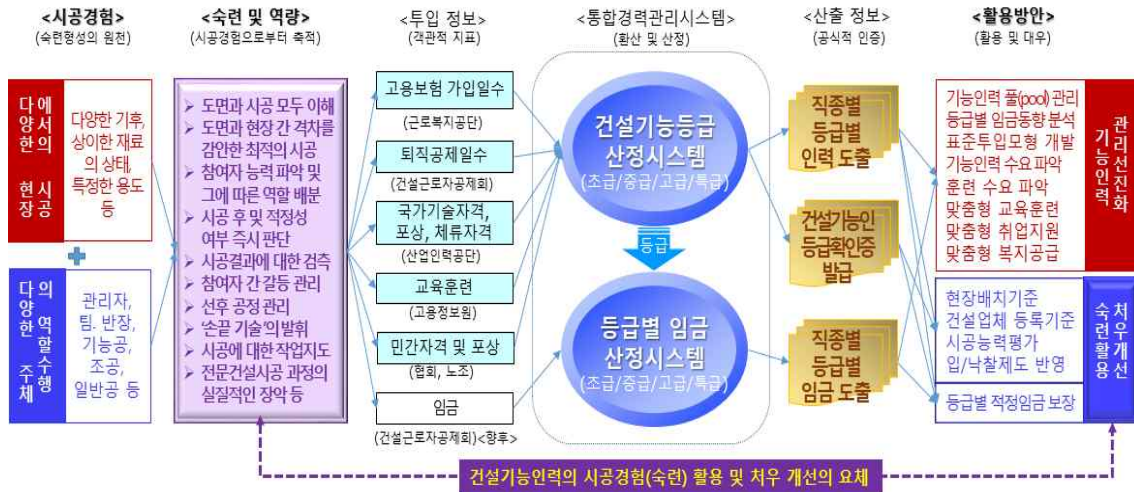
기능등급제는 한편으로는 각 등급에 맞게 기능인을 우대함으로써 전문직업인으로서의 직업전망을 제시해 젊은 층의 진입을 촉진하고, 다른 한편으로는 시공 중 축적된 기능인력의 ‘시공경험’을 체계적 그리고 일반적으로 활용함으로써 건설생산물의 품질 제고에 기여하려는 목적을 함께 지니고 있다. 보다 구체화하면 첫째, 기능인력으로서 직업전망을 제시함으로써 젊은 층의 진입 및 숙련형성을 촉진하고, 둘째, 등급별 우대조치를 제도화함으로써 기능인력의 역할에 상응하는 처우개선이 가능하며, 셋째, 기능인력의 몸체에 체화된 다양한 경험과 지식을 다시 건설생산으로 되돌림으로써 생산물의 품질 및 생산성을 제고할 수 있다. 이러한 취지와 과정을 법제화한 것이 바로 ‘건설기능등급제’이다.

<그림 37>은 ‘시공경험 축적 ⇒ 숙련 및 역량 형성 ⇒ 객관적 지표 수집 ⇒ 기능등급 산정(통합경력관리시스템) ⇒ 등급확인증 발급 ⇒ 숙련 활용 및 처우 개선’에 이르는 일련의 과정을 도시한 것이다. 특히, 숙련인력에 대한 고용 및 임금 관련 처우개선이 이들의 숙련 및 역량을 활용하려는 시도임을 강조하고 있다.

따라서 교육훈련과정을 마련할 때 각 등급에 상응하는 실기 능력의 배양은 물론이고 상위 등급의 경우 관리자 또는 교육자로서의 역량도 익힐 수 있도록 내용을 구성해야 한다. 그리고 그러한 내용을 가르칠 수 있는 강사진의 구성 그리고 각 수준을 고려한 교육훈련기관의 수와 배치 등에 대해서도 검토해야 한다. 보다 구체적인 능력요소는 아래에서 기술한다.

21) 이하 본 절의 내용은 김수원 외(2021), 앞의 책을 참조하여 발췌한 것이다.

<그림 37> 통합경력관리시스템에 의한 기능등급 산정 및 활용(안)



나. 건설근로자의 기능등급별 요구되는 능력요소 종합(안)

상술한 세 가지의 숙련수준 분류 기준과 그에 요구되는 능력요소를 종합해 추상수준이 높은 것부터 배치하면 <표 12>와 같이 정리할 수 있다. 여기에 정리된 건설근로자의 기능등급별 능력요소가 후술하는 직무기술서에 반영되어야 한다. 추상수준이 높은 것부터 낮은 것으로 열거하면 ‘심규범 논문(2000) ⇒ 국가역량체계(2019) ⇒ 기능등급제 TF 자료(2019)’의 순이 될 수 있다.

한편, 건설근로자의 기능등급을 현장의 숙련수준 또는 국가기술자격과 대략적으로 매칭하면 다음과 같다. 정확하게 일치하지는 않으나 유사한 수준으로 비교할 수 있다.

- 특급 ≍ 팀·반장/현장소장 ≍ 기능장
- 고급 ≍ 기능공 ≍ 산업기사
- 중급 ≍ 준기능공 ≍ 기능사
- 초급 ≍ 일반공·조공

각 직종별 등급별 교육훈련과정을 마련하고 운영할 때 <표 15>에서 제시한 능력요소가 반영되어야 하고, 그 취지가 구현될 수 있도록 등급별 강사의 수준, 등급별 교육훈련기관의 수와 배치 등이 고려되어야 한다.

<표 12> 건설근로자의 기능등급별 요구되는 능력요소 종합(안)

자료	분류	소분류	세부내용	기능등급(능력향상숙련국가기술자격)			
				초급	중급	고급	특급
				일반공·조공	준기공	기능공	팀·반장/소장
				-	기능사	산업기사	기능장
심규 범 논문 (‘00)	실 행 능 력	낮음	생산재료와 생산수단을 결합해 목적물을 구현하는 낮은 수준의 육체적 능력	●			
		중간	생산재료와 생산수단을 결합해 목적물을 구현하는 중간 수준의 육체적 능력		●		
		높음	생산재료와 생산수단을 결합해 목적물을 구현하는 높은 수준의 육체적 능력			●	●
	구 상 능 력	협의	자신이 수행하는 특정 작업에 한정해 목적물을 구현할 수 있는 정신적 능력			●	
		광의	‘작업팀 구성, 팀원 배치, 작업팀 지도 및 감독’ 등을 수행하는 정신적 능력				●
국가 역 량 체 계 (‘19)	1	문자, 연산, 단순지식	단순 업무 수행기술	구체적 지시/감독, 정해진 과업 수행	◎		
	2	제한적 기초지식	일상적 업무 수행기술	일반적인 지시, 정해진 과업 수행		◎	
	3	포괄적 기초지식	일상적 업무 및 문제해결기술	제한된 권한, 정해진 과업 수행		◎	
	4	제한적 전문지식	특정한 문제해결기술	제한된 권한, 타인과업 관리		◎	
	5	포괄적 전문지식	일상적이지 않은 문제해결기술	일반적 권한, 타인과업 관리		◎	
	6	심화된 전문지식	예측 불가능한 문제해결기술	일반적 권한, 조직과업 관리			◎
	7	고도전문지식, 연계지식	지식개발, 통합, 연계적 기술	조직성과 관리, 타인성과 평가			◎
	8	최고전문지식, 융합지식	지식확장, 재정의, 융합적 기술	조직 전반에 대한 권한 및 책임			◎
기능 등급 TF 자료 (‘19)	지식 및 기능	공구(장비)	사용법 숙지	○	○	○	○
		재료	특성 파악 결합 식별		○	○	○
		시공방법	절차 숙지 독자적으로 작업수행 가능		○	○	○
		문서 해독	도면 또는 시공상세도			○	○
	의사 소통	언어	현장 공사용어 이해 전문 기술용어 이해	○	○	○	○
		비언어	안전신호 공사 기호, 수신호 등	○	○	○	○
	관리	작업 준비	작업 계획 수립(순서, 기간, 인력) 작업팀 구성			○	○
		공정관리	공법 등에 대해 원정과 협의·조정 진행 상황 점검 검수 및 품질 확인			○	○
						○	○

자료 : 심규범(2000). 한국 건설노동시장의 비공식성과 숙련형성의 한계, 고려대학교 박사학위논문.
 「한국형 국가역량체계」 고시(교육부 고시 제2019-177호, 2019. 2. 15., 제정).
 국토교통부(2019. 11. 21.). 건설기능등급제 TF 회의자료.

다. 직무기술서 작성

직무기술서는 직무분석의 결과에 따라 직무의 능률적인 수행을 위하여 직무의 성격, 요구되는 개인의 자질 등 중요한 사항을 기록한 문서이다([네이버 지식백과(두산백과), 2021. 5.]. 직무기술서는 인사관리의 기초가 되는 것으로 직무의 분류, 직무평가와 함께 직무분석에 중요하다.

60개 통합직종별 직무기술서는 건설기능인의 등급 설정을 위한 기초자료로는 물론 직무능력 향상을 위한 교육훈련과정 개발, 자격검정 시험 문항 개발, 더 나아가 건설현장에서의 직무평가 등에 활용할 수 있다.

직종별 직무기술서에는 등급별 정의와 등급별 세부 직무내용을 제시하고, 세부 직무내용에는 책임 및 역할, 수행요건(능력요소, 숙련기간 등) 등이 기술되어 있다. 여기서는 예시로서, ‘코킹’ 직종을 소개한다. 각 등급에 상응하는 역량을 갖출 수 있도록 교육훈련과정을 구성해야 하고, 상위 등급에 비해 하위 등급에 대한 과정이 다수가 배치될 수 있도록 배려해야 한다.

예컨대, ‘코킹’ 직종의 초급과정에서는 자재의 보관, 운반 등 취급, 작업공구 관리, 작업준비 보조 및 작업 전후 작업장 청소, 시공과정 중 기능공의 보조적 역할(조공) 등을 수행하므로 그에 상응하는 기능을 배울 수 있도록 교육훈련과정을 구성한다. 중급과정에서는 코킹공사의 목적과 줄눈(joint)에 대한 이해, 피착면 처리, 실링재 시공 및 보양 등을 숙달시킬 수 있도록 과정을 구성한다. 고급과정의 경우에는 줄눈(joint) 설치 기준에 대한 이해와 줄눈(joint) 유형별 실링재 선정 등 수행에 대한 숙달뿐만 아니라 현장 반입재료의 검사 및 평가 그리고 실링재 시공 및 시공품질에 대한 검사 및 평가 등과 같이 현장 팀·반장으로서의 역할 또는 중소규모 현장의 관리자로서의 역할을 수행할 수 있도록 과정을 구성해야 한다. 특급과정의 경우 코킹공사와 관련된 오랜 현장시공 경험에 의해 축적된 고도의 숙련기능과 전문화된 지식을 기초로 현장의 시공 또는 전문 교육훈련기관의 실기교육을 담당할 수 있는 관리자 및 교육자의 역량을 배양할 수 있도록 과정을 구성해야 한다. 또한, 코킹공사와 관련된 현장 시공 경험과 전문화된 지식 보유, 그리고 현장 관리능력을 기초로 현장소장 등 관리자(관리 감독)의 업무를 수행할 수 있도록 교육훈련과정을 구성해야 한다. 그리고 교육훈련과정 및 기관의 수는 하위 과정으로 갈수록 지역적으로 촘촘하게 다수가 배치되어야 한다. 여타 직종에 대한 직무기술서는 김수원 외(2021)의 부록에 수록되어 있다.

<표 13> “코킹” 직종의 직무기술서 : 등급별 정의

등 급	등급별 정의
초급	코킹공사와 관련된 자재의 취급방법과 공구 사용처를 이해하고 현장의 공사용어 및 안전수칙 등 ‘코킹시공에 대한 기초적 지식을 습득한 자’로서, 공사과정에서 기능공들의 보조적 작업을 수행한다.
중급	코킹공사와 관련된 각종 자재의 물성과 공구 사용방법을 이해할 수 있는 ‘코킹시공에 대한 기본적 지식을 습득한 자’로서, 상급자(관리자)의 지시와 감독에 따라 피착면 처리와 실링재 주입 등 코킹 시공작업을 수행한다.
고급	코킹공사와 관련된 도면해석을 포함한 기술적 설명을 이해할 수 있는 ‘포괄적 전문지식과 현장 시공 경험이 풍부한 숙련기능을 갖춘 자’로서, 이를 바탕으로 독자적인 코킹시공 작업 및 중소 규모 현장의 팀·반장으로서의 업무를 수행한다.
특급	코킹공사와 관련하여 ‘고도의 전문적 지식과 현장 시공 경험이 풍부한 높은 숙련기능을 갖춘 자’로서, 설계도서 내용을 기준하여 코킹공사에 대한 시공계획을 수립할 수 있고 조직 전반에 대한 권한 및 책임을 갖는 관리감독자로서의 업무를 수행한다.

자료 : 김수원 외(2021), 「건설기능인등급제」 도입 기반 설계 연구, 건설근로자공제회 참조

<표 14> “코킹” 직종의 직무기술서 : 등급별 세부 직무내용

등 급	세부 직무내용
초급	<ul style="list-style-type: none"> ○ 책임 및 역할 <ul style="list-style-type: none"> - 자재의 보관, 운반 등 취급 - 작업공구 관리 - 작업준비 보조 및 작업 전후 작업장 청소 - 시공과정 중 기능공의 보조적 역할(조공) ○ 수행 요건 <ul style="list-style-type: none"> ① 능력 요소 <p>상급자(관리자)의 지시와 감독에 따라 아래와 같은 업무를 수행한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공사현장에 대한 이해: 현장에서 사용하는 용어와 안전수칙 등 기본적 사항들을 이해할 수 있다. - 실링 자재 및 공구의 취급: 줄눈(Joint) 유형에 따라 물성이 다른 각종 실링 자재의 운반과 보관 등 취급이 가능하며, 공구 사용처를 알고 공구 사용 후 재사용이 가능하도록 청소하여 관리할 수 있다. - 작업 보조: 작업준비와 작업과정 중 기능공을 보조하는 업무를 수행하며, 작업이 끝나면 작업장 및 피착면 주변의 오염물을 청소할 수 있다. <p>② 숙련 기간: 6개월~1년 정도</p>
중급	<ul style="list-style-type: none"> ○ 책임 및 역할 <ul style="list-style-type: none"> - 코킹공사 목적과 줄눈(joint)에 대한 이해 - 피착면 처리 - 실링재 시공 및 보양 ○ 수행 요건 <ul style="list-style-type: none"> ① 능력 요소 <ul style="list-style-type: none"> - 줄눈(joint)에 대한 기본적 이해: 줄눈 설치 목적과 working joint와 non working joint의 차이를 이해할 수 있다. - 피착면 처리: 줄눈(joint)이 설치되는 피착면의 실링재 부착을 저해하는 이물질들을 청소하고 마스킹 테이프를 붙인 후 프라이머 도포와 bond breaker(백업 및 본드 테이프 설치)를 할 수 있다. - 실링재 주입: 실링재가 이액형인 경우 주체와 경화제를 제조업자가 정한 비율에 맞추어 배합할 수 있으며, 적절한 주입용 공구를 사용하여 실링재를 줄눈 내부에 빈틈없이 밀실하게 충전한 후 전용 주걱 등으로 일정하게 밀어서 평활하게 마무리할 수 있다. - 청소 및 보양: 실링재 시공 후 마스킹 테이프를 제거하고 실링재로 인하여 오염된 부위는 전용 용제로 깨끗이 청소하며, 실링재가 경화될 때까지 오염 및 손상이 발생하지 않도록 보양할 수 있다. <p>② 숙련 기간: 약 2~3년(기능사 이상 자격 보유)</p>

등 급	세부 직무내용
고급	<ul style="list-style-type: none"> ○ 책임 및 역할 <ul style="list-style-type: none"> - 줄눈(joint) 설치 기준에 대한 이해 - 줄눈(joint) 유형별 실링재 선정 - 현장 반입재료의 검사 및 평가 - 실링재 시공 및 시공품질에 대한 검사 및 평가 ○ 수행 요건 <ul style="list-style-type: none"> ① 능력 요소 <ul style="list-style-type: none"> - 줄눈 설치 기준의 이해: 신축줄눈(expansion joint)과 조절줄눈(control joint)의 목적 및 설치 기준을 알고, 설계도서 내용에 따라 bond breaker(백업 및 본드 테이프 설치) 위치 및 줄눈 폭과 깊이를 설정할 수 있다. - 현장 반입재료 검사 및 평가: 현장에 반입된 실링재를 비롯한 코킹공사에 소요되는 재료를 검사하여 양부를 평가할 수 있다. - 독자적인 시공 가능: 오랜 숙련기능을 바탕으로 피착면을 처리하고 실링재를 주입한 후, 주입된 실링재가 손상되지 않도록 보양할 수 있는 작업을 독자적으로 수행할 수 있다. - 검사 및 평가: 코킹 시공 전 과정에 대한 품질을 검사하여 평가할 수 있으며, 올바르게 못한 시공품질에 대해서는 적정한 방법을 제시하여 발생한 문제를 해결할 수 있다. - 현장 팀·반장으로서의 역할: 코킹공사에 대한 포괄적 지식을 보유하고 풍부한 현장경험을 바탕으로 중소 규모 현장의 관리자로서의 역할을 수행할 수 있다. ② 숙련 기간: 5~6년 이상(산업기사 이상의 자격 보유)
특급	<ul style="list-style-type: none"> ○ 책임 및 역할 <ul style="list-style-type: none"> - 기능공들의 기능 지도 - 현장관리자(현장소장 등)로서의 역할 ○ 수행 요건 <ul style="list-style-type: none"> ① 능력 요소 <ul style="list-style-type: none"> - 기능공 교육: 코킹공사와 관련된 오랜 현장 시공 경험에 의해 고도의 숙련기능과 전문화된 지식을 보유함으로써 현장 또는 전문 교육훈련기관의 실기교육을 담당할 수 있다. - 현장관리자로서의 역할: 코킹공사와 관련된 현장 시공 경험과 전문화된 지식 보유, 그리고 현장 관리능력을 갖추으로써 현장소장 등 관리자(관리 감독)의 업무를 수행할 수 있다. 이 경우, 전반적인 현장 조직 업무를 관장하는 권한과 함께 책임을 부여받을 수 있다. ② 숙련 기간: 10년 이상(기능장 이상의 자격 보유)

자료 : 김수원 외(2021), 「건설기능인등급제」 도입 기반 설계 연구, 건설근로자공제회 참조

제5장 결론 및 정책적 시사점

5장 결론 및 정책적 시사점에서는 본 연구에서 도달한 결론을 소개하고, 건설인력 중 대체로 비정규직으로 고용되는 기능인력에 대한 효과적인 숙련인력 육성 체계를 구축하기 위해 필요한 노력들을 정책적 시사점으로 제시하고 글을 맺는다.

1. 결론

본 연구는 건설기능인력에 대한 숙련인력 육성 체계를 구축하려면 ‘초기업단위’의 새로운 접근이 필요하다는 문제인식으로부터 출발했다. 건설생산물의 ‘고가성’에서 비롯된 건설기능인력에 대한 ‘비정규직 고용’이라는 특성은 개별기업으로 하여금 숙련인력을 직접 육성하려는 노력으로부터 멀어지게 한다. 반면, 건설생산물의 ‘고착성’ 및 ‘각이성’에서 비롯된 노동과정에 대한 ‘표준화 한계’라는 특성은 기계화 또는 자동화를 통해 숙련인력을 대체하기 어렵게 한다. 따라서 본 연구에서는 숙련인력을 육성하기 위한 교육훈련 체계의 구축이 ‘반드시 필요’하며, 기본방향은 개별기업 단위가 아닌 ‘초기업단위 즉, 건설산업 차원의 접근’이 필요하다는 점을 논증하였다.

우리나라 건설현장의 숙련인력 및 교육훈련 현황으로부터 다음과 같은 시사점을 도출했다. 첫째, 한국인 숙련인력 부족이 심각한데, 향후 더욱 심화될 것으로 예상되어 숙련인력 육성이 불가피한데, 근본적인 해법은 ‘내국인 청년층’의 건설현장 진입을 촉진하고 숙련인력으로 육성하는 체계를 구축하는 것이다. 둘째, 교육훈련 재원이 부족해 ‘안정적인 재원’의 마련이 필요하다. 셋째, 직종별 지역별 교육훈련 불균형이 나타나 직종·지역을 고려한 ‘체계적인 교육훈련 기본계획’의 수립이 필요하다.

한편, 관련 사례인 독일 건설산업 차원의 교육훈련 체계 운영으로부터는 다음과 같은 시사점을 도출했다. 첫째, 독일 사례로부터 ‘직업전망 제시+현장성 확보+재원 마련’ 등 제반 인프라 위에서 교육훈련 체계가 원활하게 작동할 수 있음을 확인할 수 있다. 둘째, 직업전망을 제시하기 위해 자격증과 경력에 따라 미래의 소득 및 지위에 대한 청사진을 제시해야 한다. 셋째, 교육훈련의 현장성을 제고하기 위해 건설산업 차원의 교육훈련 체계를 구축하고, 교육훈련 및 현장 간 연계프로그램을 운영해야 한

다. 넷째, 안정적인 교육훈련 재원을 확보하기 위해 건설업체가 분담하는 ‘사회복지기금’(SOKA-BAU)과 유사한 재원을 마련할 필요가 있다.

국내외 현황 및 사례로부터 도출된 시사점을 종합하면, 현행 악순환구조로부터 향후 선순환구조로 전환하고 건설산업 차원의 효과적 교육훈련 체계를 구축하기 위해서는 국가 차원의 제도 변화 즉, 건설산업 차원의 교육훈련 체계 구축, 숙련인력 우대 제도의 마련, 저가 수주경쟁 억제 등의 조치가 선행되어야 함을 알 수 있다.

건설산업 차원의 전담조직 및 기본계획 수립과 관련해 도출된 결론은 다음과 같다. 먼저 교육훈련 전담조직으로서의 필요요소로는 건설기능인력에 대한 교육훈련 기본계획 수립 역량 보유, 교육훈련기관 운영 노하우 보유, 전국적 조직체계 보유, 재원 마련 등을 꼽을 수 있다. 둘째, 건설산업 차원의 교육훈련 전담기구를 설치하고 공고의 교육훈련계획을 포함한 교육훈련기본계획의 수립(양성 및 향상훈련), 건설직종의 NCS 개발(건설현장 직무와 기능 중심), 교육훈련의 시설 및 장소 확보(기존의 훈련 시설 및 기관 포함), 교육훈련의 교과과정 마련 및 강사의 확보(현장실무경력자 중심), 교육훈련에 소요되는 재원의 조달 등의 역할을 수행해야 한다.

한편, 직종별 지역별 교육훈련시설의 배치 및 운영을 위해서는 기능등급(숙련수준)별로 피라미드형의 훈련기관을 배치하고, 지역별 거버넌스로서 ‘건설훈련위 ○○지역소위원회’의 운영을 검토할 필요가 있다. 또한, 건설근로자공제회의 직영훈련센터 설립 및 운영을 검토하고 특성화고의 교육훈련 및 현장 간 연계프로그램을 마련할 필요가 있다. 교육훈련 내용을 설계할 때 기능등급제의 등급별 필요역량요소 및 직종별 등급별 직무기술서를 참고해 그 내용이 반영되도록 해야 한다.

2. 정책적 시사점

건설인력 중 대체로 비정규직으로 고용되는 기능인력에 대한 효과적인 숙련인력 육성 체계를 구축하기 위해서는 다음과 같은 노력이 필요함을 시사한다.

첫째, 초기업단위 즉, 건설산업 차원에서의 전담기구 설치가 필요하다. 동 조직은 기능인력에 대한 교육훈련 기본계획 수립 역량, 교육훈련기관 운영 노하우, 전국적 조직체계 등을 보유하고 있어야 한다. 또한 동 조직에는 관련 당사자로 구성된 가칭 ‘건설산업교육훈련위원회’를 운영하여 주요 사항을 심의·결정하도록 한다.

둘째, 건설분야의 특성화고를 교육훈련체계의 인프라로서 결합시켜야 한다. 3년간

의 교육훈련 시간을 확보하고 있는 특성화고로부터 미래의 건설명장을 육성해야 한다. 이를 위해 낮은 차원의 견학으로부터 높은 차원의 현장실습까지 3년 동안의 체계적인 교육훈련-현장 간 연계프로그램을 마련하고 현장성 높은 숙련을 연마해야 한다. 3학년을 마칠 때 초보 숙련인력이 될 수 있다면 사업주의 참여 유인을 높일 수 있다.

셋째, 건설근로자 기능등급제와 연계하여 추진할 필요가 있다. 근로경력·자격·교육훈련·포상 등을 종합하여 초·중·고·특급으로 구분하여 고용 및 임금 상의 인센티브를 부여함으로써 직업전망을 제시하고, 직종별 등급별 훈련수요를 반영해 교육훈련 기본계획을 수립하도록 한다. 직업전망이 명확히 제시된다면 처음엔 힘들어도 이를 견뎌 건설명장으로 성장하려는 청년층과 기능인의 참여 유인을 높일 수 있다.

넷째, 교육훈련체계의 원활한 작동을 위해 적정임금제의 도입 및 정착이 필요하다. 교육훈련체계에 건설현장의 특성을 반영해 현장성을 높이더라도 배출된 숙련인력을 고용할 수 있도록 사업주의 임금지불능력이 확보되지 않는다면 현장성 제고 효과가 크지 않을 것이고, 기능등급제를 시행했으나 상위 등급이 하위 등급에 비해 높은 임금이 확보되지 않는다면 직업전망 제시 효과가 미약할 것이다. 따라서 <그림 38>에서 보듯이 적정임금제 도입을 통해 ‘단가 후려치기’를 막아 사업주의 적정공사비를 확보하도록 함으로써 숙련인력의 고용 여건을 조성하는 한편, 기능등급별로 임금의 하한선을 규정함으로써 숙련도가 높을수록 높은 임금을 받을 수 있는 방안을 검토해 청년층 진입 및 숙련인력 육성 촉진할 수 있다. 이를 통해 비로소 건설산업 차원의 숙련인력 육성기반의 확충과 건설산업의 지속가능한 발전을 구현할 수 있다.

<그림 38> 건설산업 숙련인력 육성기반 확충을 위한 3대 요소



참고 자료 및 문헌

각 시도 교육청 홈페이지

독일 코블렌츠 수공업회의소

직업능력개발훈련 정보망(HRD-Net)

하자심사 분쟁조정위원회 홈페이지

한국고용정보원 홈페이지

한국형 국가역량체계 고시(교육부 고시 제2019-177호, 2019)

건설근로자공제회, 2020년도 건설근로자 고용복지 사업연보, 2021

근로복지공단, 고용노동백서

국토교통부, 건설기능등급제 TF 회의(2019)

관계부처 협동, 제4차 건설근로자 고용개선 기본계획(2020~2024년), 2020.3

한국고용정보원, 직업능력개발 통계연보, 2018

한국고용정보원, 직업능력개발 통계연보, 2019

김수원 · 윤여인 · 한애리 · 손희전 · 박동현 · 김명은 · 이수정 · 심규범 · 임화진 · 민상현 · 임양진 · 김혜원 · 석주현 · 최지수 · 이승제(2021), 건설기능인등급제 도입 기반 설계 연구, 건설근로자공제회

김창석 · 심규범 · 김지혜 · 김초룡 · 우성훈(2018), 건설근로자 수급실태 및 훈련수요 설문조사, 건설인적자원개발위원회

심규범(2000), 한국 건설노동시장의 비공식성과 숙련형성의 관계, 고려대학교 박사학위논문

심규범(2008), 건설기능인력 육성 및 효율적 관리방안 세미나, 한국건설산업연구원·대한건설정책연구원

심규범(2010), 독일 건설산업의 숙련인력 육성, 한국건설산업연구원

심규범(2014), 건설기능인력에 대한 효과적인 교육훈련 실시 방안 모색, 건설고용포럼 세미나

심규범 · 여경희(2015), 건설근로자퇴직공제제도 공제부금 수납전망모형 개발, 건설근로자공제회(미발간)

심규범 · 이의섭 · 손태홍 · 여경희(2015), 건설현장 노동력 현황 조사 및 그에 따른 정책시사점 도출, 고용노동부

심규범(2015), 건설현장의 외국인 근로자 고용 현황 및 개선 과제, 한국건설산업연구원
씨엔피컨설팅(2018), 직업교육훈련센터 설립 타당성 및 운영방안 연구, 건설근로자공제회

이상현 · 심규범 · 김지혜 · 김초롱 · 우성훈(2017), 건설기능인력 수급실태 및 훈련수요 설문조사, 건설인적자원개발위원회

한국건설산업연구원(2019), 건설산업 인적자원체계 중장기 발전 방안, 건설인적자원개발위원회

<저자 소개>

● 심 규 범 (gbshim@naver.com)

- 건설근로자공제회 조사연구센터 센터장
- 고려대학교 경제학 박사
- 전 한국건설산업연구원 연구위원
- 전 한국노동연구원 책임연구원

● 김 혜 원 (hwkim@cw.or.kr)

- 건설근로자공제회 조사연구센터 대리
- 인하대학교 통계학 박사과정
- 전 한국건설산업연구원 초빙연구원