

중기(2022-2024년) 건설업
외국인 근로자 적정 규모 산정 연구

2022. 11.

최은정·나경연

차례

요 약	i
I. 연구의 배경 및 방법	1
1. 연구의 배경	1
2. 연구의 범위 및 방법	3
II. 건설업 내·외국인 근로자 현황	5
1. 통계청 자료 기반 근로자 현황 분석	5
(1) 건설업 직종별 종사자 현황	5
(2) 건설업 외국인 취업자 현황	7
2. 건설근로자공제회 자료 기반 근로자 현황 분석	10
(1) 전체 건설근로자 현황	10
(2) 외국인 건설근로자 현황	12
III. 내국인 건설근로자 교육훈련 현황	15
1. 현 건설근로자 교육훈련 체계	15
(1) 직업능력개발사업 체계	15
(2) 주요 사업의 교육훈련 현황	16
(3) 교육훈련 기관 현황	19
2. 주요 기관별 교육훈련 현황	20
(1) 직업전문교육훈련 기관 현황	20
(2) 건설 관련 특성화고 교육 현황	22
3. 시사점	24
IV. 중기 건설업 근로자 수급 모형 구축	25
1. 건설투자 중기 전망 및 분석 대상	25
2. 경제 이론 측면의 노동수요와 공급 검토	29

3. 노동수요 및 노동공급 추정 모형 및 추정 결과 : 실증분석	31
(1) 건설근로자 수요 모형 추정 결과	32
(2) 건설근로자 공급 모형 추정 결과	32
V. 중기 건설업 근로자 수급 전망	35
1. 연도별 건설근로자 수급 전망	35
2. 직종별 건설근로자 수급 전망	36
3. 지역별 건설근로자 수급 전망	40
VI. 정책 제언	45
1. 내국인력을 고려한 외국인 건설근로자의 적정 규모	45
2. 정책 제언	46
(1) 외국인 고용제한 행정처분 사면 및 처분기준 완화	46
(2) 외국인 배정·처분 기준 일원화	47
(3) 중장기 인력수급 계획 마련	47
참고문헌	49
Abstract	51

〈표 차례〉

<표 1-1> 2022년 도입 근로자의 체류 자격별·업종별 배분	3
<표 2-1> 최근 5년간 건설업 직종별 종사자 수	6
<표 2-2> 2021년 산업별 외국인 취업자 분포	7
<표 2-3> 체류자격별 외국인 취업자	8
<표 2-4> 국적별 외국인 취업자	9
<표 2-5> 연령대별 외국인 취업자	9
<표 2-6> 내·외국인별 건설근로자 분포	10
<표 2-7> 연령별 건설근로자 분포	10
<표 2-8> 직종별 건설근로자 분포	11
<표 2-9> 지역별 건설근로자 분포	11
<표 2-10> 외국인 근로자 연령별 분포	13
<표 2-11> 외국인 근로자 직종별 분포	13
<표 2-12> 외국인 근로자 지역별 분포	14
<표 3-1> 사업주훈련의 업종별 참여 현황	17
<표 3-2> 국민내일배움카드 업종별 참여 현황	18
<표 3-3> 국가기간·전략산업직종훈련 업종별 참여 현황	19
<표 3-4> 건설근로자 교육훈련 현황	20
<표 3-5> 건설 일용근로자 기능향상지원사업 연도별 실적	21
<표 3-6> 건설 일용근로자 기능향상지원사업 훈련 직종	21
<표 3-7> 건설 관련 민간훈련기관의 교육 훈련 과목 현황	22
<표 3-8> 마이스터고·특성화고·산학일체형 도제학교 비교	23
<표 4-1> 건설근로자의 기능등급별 구분·관리 대상 통합 직종	25
<표 4-2> 실질 건설투자 증가율 전망치	29
<표 4-3> 건설근로자의 노동수요 함수의 경제이론적 형태	30
<표 4-4> 건설기능인력의 노동공급 함수의 경제이론적 형태	31
<표 4-5> 건설근로자 수요 모형 추정 결과	32
<표 4-6> ARIMA 추정 모형의 개요	33
<표 4-7> 건설근로자 공급 모형 추정 결과	34
<표 4-8> 외국인 근로자 공급 비중	34

<표 5-1> 건설근로자 수급 전망 : 연도별	35
<표 5-2> 건설근로자 직종별 비중의 적용(2022-2024년 평균 비중 추정치) ..	37
<표 5-3> 건설근로자 수급 전망(2022-2024년 평균) : 직종별	37
<표 5-4> 건설근로자 수급 전망(2022년) : 직종별	38
<표 5-5> 건설근로자 수급 전망(2023년) : 직종별	39
<표 5-6> 건설근로자 수급 전망(2024년) : 직종별	39
<표 5-7> 건설근로자 지역별 비중의 적용(2022-2024년 평균 비중 추정치) ..	40
<표 5-8> 건설근로자 수급 전망(2022-2024년 평균) : 지역별	41
<표 5-9> 건설근로자 수급 전망(2022년) : 지역별	43
<표 5-10> 건설근로자 수급 전망(2023년) : 지역별	44
<표 5-11> 건설근로자 수급 전망(2024년) : 지역별	44
<표 6-1> 건설업 특성을 반영한 외국인 근로자 도입 규모 산정	45
<표 6-2> 직종별 건설근로자 현황(21년 12월 말 기준)	48

<그림 차례>

<그림 1-1> 건설근로자 규모 및 고령화 추이	1
<그림 1-2> 연구 프로세스	3
<그림 2-1> 최근 5년간 산업별 졸업/중퇴 청년층 취업자(20-34세) 비중 분포 ...	6
<그림 3-1> 직업능력개발 사업 체계	16
<그림 4-1> 후방 굴절(backward-bending) 노동 공급 곡선	30
<그림 4-2> 건설근로자 수급격차 도출 과정	31
<그림 5-1> 건설근로자 수급 전망 : 연도별	35
<그림 5-2> 건설근로자 중 수요대비 내국인 부족 비율 추이 : 연도별 ...	36
<그림 5-3> 내국인 부족 비율에 따른 직종별 순위 : 2022-2024년 평균 ...	38
<그림 5-4> 내국인 부족 비율의 지역별 분포 : 2022-2024년 평균	42
<그림 5-5> 내국인 부족 비율에 따른 지역별 순위 : 2022-2024년 평균 ...	43

요 약

1. 연구의 배경 및 방법

- 건설업은 내국인 근로자의 고령화와 청년층 건설현장 취업 기피 현상으로 산업의 구인난이 심화되고 있는 상황임. 동시에 건설현장의 합법적인 외국인력 배정은 코로나19 이후 크게 줄어들어 건설현장의 애로사항은 커지고 있음.
- 본 연구에서는 건설현장의 외국인 근로자 실태를 조사하고, 건설근로자의 수요 및 공급을 전망하고자 함. 또한, 전망 결과를 토대로 공종별·직종별 인력난 현황을 파악해 중기 건설업 외국인 근로자 도입의 적정 규모를 산정하고자 함.

2. 건설업 내·외국인 근로자 현황

(1) 통계청 자료 기반 건설업 외국인 근로자

- 통계청의 ‘2021년 이민자 체류실태 및 고용조사’에 따르면, 전(全) 산업의 외국인 취업자는 2021년 5월 기준 85만 5천명으로 이 중 건설업 종사자는 10만 200명으로 추산됨(전체 외국인 취업자 중 11.9% 차지).
- 체류자격별 외국인 취업자를 살펴보면, 재외동포(F-4)가 27.7%, 비전문취업(E-9)이 25.3%로 전체의 50% 이상을 차지함. 건설업의 경우 합법적으로 비전문취업자(E-9)와 방문취업자(H-2)만을 고용할 수 있기 때문에 실제 건설업에 취업 중인 외국인 규모와 차이를 보임.
- 국적별로는 아시아인이 90.4%로 대부분의 비중을 보이며 이 중 한국계 중국인이 39.8%로 과반수 가까이 차지함.
- 연령대별로는 30-39세가 33.1%로 가장 많았으며, 15-29세가 22.1%로 뒤를 잇고 있음. 즉, 40세 미만 청년층 외국인이 과반수를 차지해 젊은층의 유입이 많다는 것을 알 수 있음.

(2) 건설근로자공제회 자료 기반 건설업 외국인 근로자

- 한편, 건설근로자공제회 자료에 따르면, 2021년 현재 외국인 건설근로자는 19만 3,585명인 것으로

로 나타남. 이는 전체 건설근로자의 12.4%로 앞서 통계청에서 조사한 건설업 종사자와는 다소 차이가 있음.

- 통계청 조사의 경우 만 15세 이상 외국인(한국에 91일 이상 계속 거주한 상주인구 기준)과 최근 5년 이내 귀화허가자를 대상으로 하고 있어 퇴직공제 피공제자로서 건설 기능인력의 전 직종을 포괄하고 있는 건설근로자공제회 자료와는 차이를 보임.
- 연령별 분포를 살펴보면, 2021년 기준 50대 이상이 45.6%로 내국인 근로자와 비교해 볼 때 상대적으로 젊다는 것을 알 수 있음. 직종별로는 2021년 기준 형틀목공이 24.5%, 보통인부가 23.7%, 철근공이 13.6% 순으로 많았음.
- 주로 내국인이 기피하는 직종(힘을 많이 요하는 직종)에 외국인 근로자가 많음을 고려해 볼 때 청년층의 유입이 상대적으로 더 높을 수밖에 없을 것임.

3. 내국인 건설근로자 교육훈련 현황

- 현재 건설근로자 관련 교육훈련은 크게 직업전문교육과 학교 교육으로 나뉨.
- 직업전문교육기관은 국토교통부에서 지정한 4대 거점교육기관(건설기술교육원, 전문건설공제조합 기술교육원, 부산광역시 건설기술교육원, 전북대학교 목조전문인력양성사업단)과 그 외 민간교육기관(고용노동부 HRD-net에 등록된 건설 관련 교육기관)이 있음. 이들 교육기관은 주로 40대 이상의 구직자를 대상으로 하고 있으며, 고용노동부의 고용보험기금으로 운영됨.
- 학교 교육기관은 크게 고등학교(마이스터고, 특성화고) 교육, 자체사업으로 추진하는 도제식 교육(전문건설공제조합 도제식 훈련 지원사업, 건설근로자공제회 뉴 마이스터 사업) 및 폴리텍 대학 교육 등이 있음. 이 중 특성화고의 산학일체형 도제학교는 일학습병행제를 고교 과정에 적용해 운용하는 제도임.
- 현재 건설근로자를 대상으로 한 교육훈련 과정 중 대표적으로 고용노동부에서 위탁하는 건설근로자공제회의 기능향상지원사업이 있음. 기능향상지원사업의 경우, 기본 및 심화 과정이 존재하지만 양자 간 교육 수준의 차별성과 교육훈련 대상자의 명확한 구분이 부족한 실정임.
- 훈련에 지원하는 인원은 최근 3년간 다소 줄어들고 있지만 7,000명대를 유지하고 있으며, 전체 참여 인원 중 수수료율은 약 95%로 참가생의 대다수가 교육 과정 이수를 완료함. 반면, 취업률은 해마다 감소하여 2018년 72.1%에서 2020년 67.3%로 4.8%p 줄어듦.
- 한편, 건설업의 경우 마이스터고 및 도제학교의 참여율이 높지 않은 상황임. 상대적으로 특성화고에서 건설 관련 학과를 살펴볼 수 있지만 대부분이 기계, 전기, 전자과 등으로 건설과 직접적으로 영향이 있는 학과(건축, 토목 등)는 적은 편임.

- 향후 생산가능인구의 감소 및 현장 내 불법 외국인력 유입 등에 대비하기 위해 내국인 숙련인력 양성과 더불어 합법 외국인력의 규모를 늘려주는 정책적 지원 방안 모색이 필요한 시점임.

4. 중기 건설업 근로자 수급 모형 구축

- 본 연구의 건설근로자 수급전망에 대한 기간은 2022-2024년으로 향후 3년간(이하 ‘중기’) 건설근로자 수요 및 공급에 대해 전망하고, 내국인 수급 격차를 분석함.
- 이때 직종별 범위는 건설 기능등급제 60개 통합직종 중 11개 주요 직종(1. 형틀목공, 2. 건축배관, 3. 건축목공, 4. 철근, 5. 비계, 6. 석공, 7. 도장, 8. 조적, 9. 타일, 10. 콘크리트, 11. 기타 직종)을 대상으로, 지역별 범위는 17개 광역자치단체(서울특별시, 부산광역시, 대구광역시, 인천광역시, 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시, 세종특별자치시, 경기도, 강원도, 충청북도, 충청남도, 전라북도, 전라남도, 경상북도, 경상남도, 제주특별자치도)를 상정하여 분석함.
- 건설근로자 수급 전망을 위한 주요 변수들 중 건설투자는 2021년에 발표한 국회예산정책처(2021)의 중기 (실질)건설투자 증가율 전망치를 이용함.
 - 건설근로자 수는 ‘통계청, 경제활동인구조사 : 지역별 고용조사’ 중 표준직업분류로서 건설업의 ‘기능원 및 관련 기능 종사자’, ‘장치, 기계조작 및 조립종사자’, ‘단순노무 종사자’의 연도별 상반기 자료를 이용함.
- 건설근로자 수요 모형 추정 결과로서 주요 추정계수는 탄력성을 의미함. 탄력성에 대한 해석은 다른 조건이 일정한 상황에서(*ceteris paribus*) 설명 변수가 1% 변화 시 건설근로자 수요가 몇 % 변화하는지를 실증적으로 나타내며, 모두 10% 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 추정됨.
 - 노동수요의 건설투자에 대한 탄력성 : 0.43
 - 노동수요의 실질임금에 대한 탄력성 : -0.09
- 건설근로자 공급 모형 추정 결과로서 주요 추정계수에 대한 해석은 다른 조건이 일정한 상황에서 이론적 변수가 1% 변화 시 건설근로자 공급 증가율이 몇%p 변화하는지를 실증적으로 나타냄.
 - 건설투자 1% 증가 시 건설근로자 공급 증가율 0.12%p 증가
 - 실질임금 1% 증가 시 건설근로자 공급 증가율 0.05%p 증가(유의하지 않음)
- 중기 예측 또는 전망을 위한 모형의 적합성 기준은 RMSE(평균 제곱근 오차, Root mean square error)를 이용함.
 - 수요 추정치의 RMSE는 0.03, 공급 추정치의 RMSE는 0.02로 나타남. 분석 기간 평균적으로 실측치 대비 수요의 오차율은 3%, 공급의 오차율은 2% 수준이라는 의미로 해석할 수 있음.

- 본 연구의 추정 결과를 토대로, 연도별·직종별·지역별 건설근로자 수요, 건설근로자 공급, 이에 따른 수급 격차 등을 분석함.

5. 중기 건설업 근로자 수급 전망

(1) 직종별 건설근로자 수급 전망

- 직종별 수요, 공급(내국인, 외국인) 및 수급 격차 전망 결과는 다음과 같음. 먼저, 중기(2022-2024년) 평균적으로 형틀목공의 수요는 20.6만명, 내국인 공급은 13.7만명, 외국인 공급은 6.0만명, 전체 공급은 19.6만명, 내국인 수급격차(부족분)는 6.9만명으로 전망됨.
- 철근공의 수요는 11.6만명, 내국인 공급은 8.0만명, 외국인 공급은 3.1만명, 전체 공급은 11.1만명, 내국인 수급격차(부족분)는 3.6만명으로 전망됨. 반면, 비계 직종은 내국인 부족분이 1천명 미만으로 분석됨.
- 직종별 수요 대비 내국인 부족인원인 ‘내국인 부족비율’이 심각한 직종 순으로 살펴보면, 형틀목공, 철근, 콘크리트, 석공, 건축목공, 타일, 도장, 건축배관, 조적 순으로 전망됨.

<표 1> 건설근로자 수급 전망(2022-2024년 평균) : 직종별

(단위 : 천명)

구분	수요(A)	내국인 공급(B)	외국인 공급(C)	공급(D)=(B)+(C)	내국인 차이(E)=(B)-(A)
1. 형틀목공	206.4	137.1	59.1	196.3	-69.3
2. 건축배관	158.3	150.7	12.4	163.0	-7.6
3. 건축목공	154.5	129.7	24.7	154.4	-24.9
4. 철근	115.9	80.0	31.0	111.0	-35.8
5. 비계	63.7	63.6	2.9	66.5	-0.2
6. 석공	55.5	45.6	9.5	55.2	-9.8
7. 도장	45.7	42.2	4.5	46.7	-3.5
8. 조적	42.8	41.6	2.7	44.3	-1.2
9. 타일	36.3	33.2	3.8	37.0	-3.1
10. 콘크리트	33.3	25.6	7.0	32.6	-7.7
11.기타	639.4	632.9	32.5	665.4	-6.5
합계	1,551.8	1,382.2	190.3	1,572.4	-169.6

(2) 지역별 건설근로자 수급 전망

- 지역별 수요, 공급(내국인, 외국인) 및 수급 격차 전망 결과는 다음과 같음. 먼저, 중기(2022-2024년) 평균적으로 경기도의 수요는 45.7만명, 내국인 공급은 32.5만명, 외국인 공급은 6.8만명, 전체 공급은 39.3만명, 내국인 수급격차(부족분)는 13.2만명으로 전망됨.
- 또한, 세종특별자치시의 수요는 2.7만명, 내국인 공급은 0.5만명, 외국인 공급은 0.1만명, 전체 공급은 0.6만명, 내국인 수급격차(부족분)는 2.2만명으로 전망됨.
- 울산을 제외한 광역시(부산광역시, 대구광역시, 인천광역시, 광주광역시, 대전광역시), 서울특별시, 전라북도는 내국인 부족분이 존재하지 않는 것으로 분석됨.
- 다만 이는 건설근로자의 거주지 개념이 아니라 지역 간 건설투자 규모(비중)의 영향, 지역별 내·외국인 퇴직공제 신고 인원(비중)의 영향, 대도시지역 현장 선호 영향 등이 종합적으로 반영된 결과로 사료됨.

<표 2> 건설근로자 수급 전망(2022-2024년 평균) : 지역별

(단위 : 천명)

구분	수요 (A)	내국인 공급(B)	외국인 공급(C)	공급(D)= (B)+(C)	내국인 차이(E) =(B)-(A)	전체 차이(F) =(D)-(A)
서울특별시	209.1	242.1	84.4	326.6	33.1	117.5
부산광역시	81.2	108.5	2.7	111.2	27.3	30.0
대구광역시	42.8	68.6	1.6	70.2	25.8	27.4
인천광역시	77.6	98.5	10.9	109.4	20.8	31.7
광주광역시	26.5	44.5	1.5	46.0	17.9	19.4
대전광역시	23.5	49.3	1.3	50.6	25.8	27.1
울산광역시	50.6	37.5	2.2	39.6	-13.1	-11.0
세종특별자치시	27.0	4.7	1.2	5.9	-22.3	-21.0
경기도	457.4	325.2	67.7	392.9	-132.2	-64.5
강원도	60.5	44.7	1.1	45.7	-15.8	-14.7
충청북도	62.0	40.2	2.5	42.7	-21.8	-19.3
충청남도	93.4	59.3	4.3	63.6	-34.1	-29.8
전라북도	48.9	50.3	1.1	51.4	1.4	2.5
전라남도	66.3	60.8	1.6	62.4	-5.6	-4.0
경상북도	92.2	61.1	1.7	62.8	-31.1	-29.4
경상남도	100.7	72.0	3.9	75.9	-28.7	-24.8
제주특별자치도	32.1	15.0	0.6	15.6	-17.0	-16.4
전국	1,551.8	1,382.2	190.3	1,572.4	-169.6	20.7

주 : 지역별 수급 전망결과는 거주지와 무관하게 지역별 건설투자 규모 및 건설현장의 위치에 따른 수급 전망결과임.

- 지역별 수요 대비 내국인 부족 인원인 ‘내국인 부족비율’이 심각한 지역 순으로 살펴보면, 세종특별자치시, 제주특별자치도, 충청남도, 충청북도, 경상북도, 경기도, 경상남도, 강원도, 울산광역시, 전라남도 순으로 전망됨.

6. 정책 제언

(1) 내국인력을 고려한 외국인 건설근로자의 적정 규모

- 건설근로자 수급 전망 결과, 2022년-2024년까지 향후 3년간 연평균 내국인 근로자는 약 16만 9천명 부족할 것으로 전망됨. 내국인의 일자리를 침범하지 않는 전제하에서 외국인 건설근로자의 적정 규모 산정이 필요함.
- 연간 양성 계획은 크게 (1안) 8,500명(내국인 부족인력의 약 5%, 현재 양성 규모 수준), (2안) 1만 6천명(내국인 부족인력의 약 10%, 현재 양성 규모의 약 2배 수준), (3안) 2만 5천명(내국인 부족인력의 약 15%, 건설업 진입 후 정착까지 고려한 수준)의 3가지 경우를 분석함.
- 교육훈련을 통해 내국인 건설근로자를 공급할 경우 (a)안은 약 16만명, (b)안은 약 15만명, (c)안은 약 14만명의 외국인 근로자 도입 규모로 산정됨.
- 특히, SOC 토목현장의 경우 산간·오지에 있는 등 근로 조건이 건축공사보다 상대적으로 열악하여 내국인 근로자의 기피가 심한 상황임. 이에 장기 고용이 가능한 비전문취업(E-9)에 대한 수요가 절대적으로 요구되는 상황임.
- 따라서 현실적으로 건설업 외국인 근로자의 도입 규모 증가가 어렵다면 산간·오지 등 토목건설 현장과 내국인이 기피하는 직종의 시급한 인력난 해소를 위해 비전문취업(E-9)에 대한 쿼터 확대가 필요함.

(2) 외국인 고용제한 행정처분 사면 및 처분기준 완화

- 불법 외국인 근로자 고용을 근절하기 위해서라도 현재 고용제한 행정처분에 대한 개선이 필요함. 즉, 행정처분 부과 시 불법 고용의 위반 사유에 따라 단계별 처벌 부과를 고려해 볼 수 있을 것임.
- 또한, 정부의 코로나19로 인한 현장인력난 해소 지원정책의 효과 제고를 위해 고용제한의 사유가 경미한 업체 혹은 고용 제한 일정 시한이 경과한 업체 등을 대상으로 행정처분 사면 시행 방안도 고려해 볼 수 있을 것임.

(3) 외국인 배정·처분 기준 일원화

- 건설업의 경우 불법 고용이 발생한 현장뿐만 아니라 해당 건설업체가 관리하는 모든 공사현장의 외국인 근로자 고용이 제한되고 있어 공사 진행에 어려움을 겪고 있음. 외국인 근로자 고용

배정 기준이 사업장 단위인 것에 비해 고용제한 처분은 사업주 단위로 이루어져 배정과 처분 기준이 동일하지 않음.

- 따라서 현재 이원화(二元化) 된 기준의 일원화(一元化)가 필요함. 즉, 고용배정 기준과 고용제한 처분기준을 사업장 혹은 사업주 단위로 할당할 필요가 있음.

(4) 중장기 인력수급 계획 마련

- 건설업은 내국인 건설근로자의 고령화 심화, 건설현장 취업 기피 현상으로 노무 비중이 높은 업종을 중심으로 외국인력이 요구되고 있음. 내국인의 일자리를 침범하지 않는 범위 내에서 건설현장 내 외국인력 유입을 위한 제도 개선이 필요한 시점임.
 - 합법적 체류 자격을 소지하고 거소가 분명한 외국인력, 국내 교육 과정을 이수한 외국인 등을 대상으로 건설산업 내 합법적 고용이 가능한 방안을 마련해야 함.
 - 다만, 건설 노동시장에서 스스로 해결하기 힘든 ‘시장 실패’가 고착화된 영역으로서 내국인이 기피하는 지역·공종·직종 분야 등을 종합적으로 고려해야 할 것임.
- 이를 위해 중장기 인력수급계획을 통해 정부 차원에서 내국인 근로자를 우선적으로 육성해야 할 직종이 무엇인지, 외국인 근로자가 많이 필요한 직종이 무엇인지에 대한 전략적인 분석이 이루어져야 함.
- 건설현장 내 우수 인재 확보 및 이들을 양성하는 정책적 지원은 궁극적으로 국내 건설산업의 품질 경쟁력을 향상시키고 건설산업의 지속 가능한 발전을 도모하는 데 기여할 수 있을 것임.

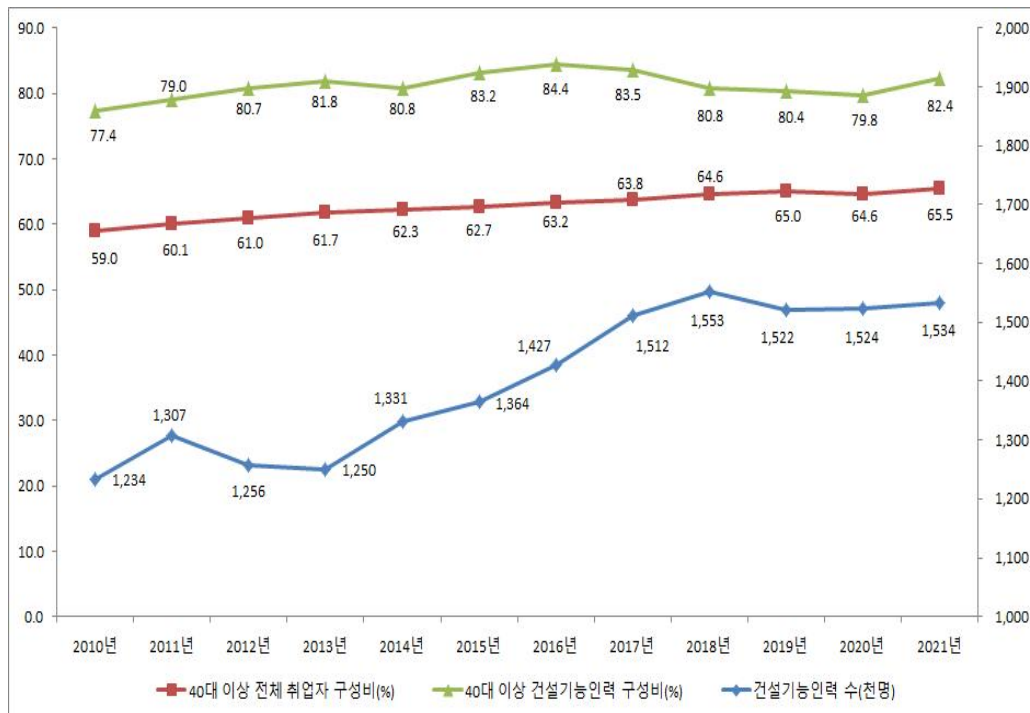
I. 연구의 배경 및 방법

1. 연구의 배경

- 통계청 조사에 따르면, 2021년 현재 건설근로자는 153만 4,000명으로 최근 10년간 연평균 2.0% 증가함.

<그림 1-1> 건설근로자 규모 및 고령화 추이

(단위 : %, 천명)



주 : 건설근로자는 건설업취업자 중 기능원 및 관련기능종사자, 장치기계조작 및 조립종사자, 단순노무종사자 등 3개 직종을 합한 개념임.

원자료 : 통계청, 경제활동인구조사, 각 연도 12월 기준

인용자료 : 건설근로자공제회, 2021년도 건설근로자 고용복지 사업연보

- 40대 이상 건설근로자는 2010년 77.4%에서 2021년 현재 82.4%로 꾸준히 증가하고 있음. 전 (全) 산업에서 40대 이상 취업자 비중이 65.5%(2021년 기준)인 것과 비교해 볼 때 건설업의 고령화는 상대적으로 높다는 것을 알 수 있음.

- 코로나19 이후 건설근로자의 지속적인 증가는 팬데믹 기간 동안 식음료업종, 숙박업종 등에서 일자리를 잃은 근로자들이 건설현장의 비숙련 일자리에 유입되면서 인력 수가 다소 증가한 것으로 풀이됨. 그러나 거리 두기 완화 등 엔데믹 국면으로 전환되면서 타 산업으로의 인력 이탈 등이 우려되고 있는 상황임.
- <그림 1-1>과 같이 내국인 근로자의 고령화와 청년층 건설현장 취업 기피 현상으로 산업의 구인난은 심화되고 있는 상황임.
 - 실제로 설문조사¹⁾에 따르면, 건설업의 인력 채용에 있어 가장 큰 애로 사항으로 ‘회사에서 필요로 하는 역량을 가진 지원자를 찾기 힘들다’가 58.3%, ‘취업을 해도 퇴사 혹은 타(他) 산업으로 이직을 바로 한다’가 45.2%로 높은 비중을 차지함.
- 한편, 건설현장의 합법적인 외국인력 배정은 코로나19 이후 크게 줄어들어 건설현장의 애로사항은 커지고 있음.
 - 현재 건설업에서 외국인 근로자를 합법적으로 고용하기 위해서는 고용허가제(E-9)²⁾와 건설업 취업등록제(H-2)³⁾를 활용해야 함.
- 2021년의 경우 코로나19로 인해 고용노동부는 건설업의 E-9 외국인 근로자 도입 규모를 2020년 2,300명에서 1,800명으로 21.7% 축소하여 배정함.
- 이후 2022년에는 기존 건설업에 배정하였던 규모를 고려하여 E-9 외국인 근로자 규모를 2,400명 수준으로 회복시킴. 그러나 이는 전 산업 대비 4.1% 수준으로 여전히 현실의 인력난을 반영하고 있지 못하다는 지적을 받고 있음. 건설업계의 외국인력(E-9) 수요는 연간 3.2만명⁴⁾이상 필요하나, 현재는 쿼터 2,400명(2022년)으로서 매우 부족한 실정임.
- 또한, 2021년 축소된 인원 배정으로 인해 건설현장의 인력 부족은 더욱 가중되고 있는 상황임.
- 건설현장의 합법인력 공급 부족은 공사 적기 시공을 위해 불법체류자 고용이라는 문제로 이어질 수 있음. 따라서 건설현장의 외국인력 공급 양성화 확대는 시설물의 품질 확보와 안전이라는 측면에서 필요성이 증가할 수밖에 없을 것임.

1) 최은정(2021), 「포스트 코로나 시대, 건설업체 경영 현안 및 대응 과제」, 한국건설산업연구원

2) 고용허가제(E-9)는 국내 인력을 구하지 못하는 기업이 비전문취업비자(E-9)로 입국자를 고용하기 위해 고용지원센터에 고용허가 신청을 한 후 고용 허가서를 발급받아 합법적으로 인력을 고용하는 제도임. 고용허가제의 경우 사업장 규모별로 외국인 근로자의 고용 허용 상한 설정을 하고 있음.

3) 건설업 취업등록제(H-2)는 방문취업제 시행(2007년 3월) 이후, 건설업종에 취업한 동포의 내국인 일자리 대체 문제가 제기됨에 따라 건설업에 취업할 수 있는 동포의 수를 제한하기 위해 도입한 제도임. 이에 따라 매년 건설업에 취업할 수 있는 동포의 적정 규모를 산정하고 그 범위 내에서 건설업 취업 교육을 이수한 동포에 대해 건설업 취업 인정증 발급을 통해 관리하고 있음.

4) 한국산업인력공단(2018), 「외국국적동포 등 외국인력 건설현장 취업실태 분석 및 관리방안」

<표 1-1> 2022년 도입 근로자의 체류 자격별·업종별 배분

(단위 : 명)

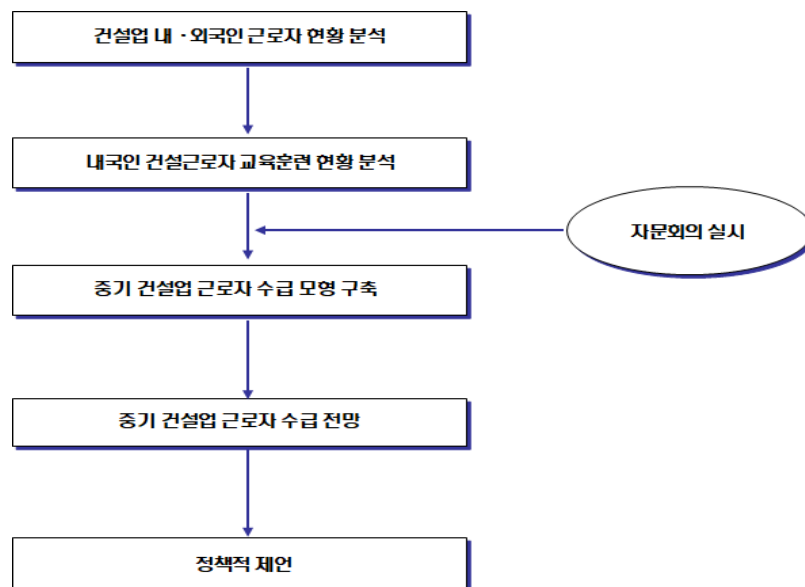
구분	인원	제조업	건설업	서비스업	농축산업	어업
일반(E-9)	42,530	30,280	2,390	90	6,180	3,590
재입국 취업자	16,470	14,220	10	10	1,820	410
총계	59,000	44,500	2,400	100	8,000	4,000

자료 : 고용노동부

2. 연구의 범위 및 방법

- 본 연구에서는 건설현장의 외국인 근로자 실태를 조사하고, 건설근로자의 수요 및 공급을 전망하고자 함. 또한, 전망 결과를 토대로 공종별·직종별 인력난 현황을 파악해 중기 건설업 외국인 근로자 도입의 적정 규모를 산정함.
- 구체적으로는 첫째, 건설업 내·외국인 건설근로자 현황을 살펴봄. 이를 위해 통계청과 건설근로자공제회 데이터를 분석함.
- 둘째, 내국인 육성을 위한 건설근로자 교육훈련 현황을 살펴봄. 구체적으로 직업전문교육훈련 기관, 특성화고 등의 현황을 살펴봄.
- 셋째, 건설업 외국인 근로자 도입의 적정 규모를 직종별, 지역별로 향후 3개년 치를 추정함.
- 마지막으로, 건설업 특성을 반영한 외국인 근로자 도입 규모 산정과 내국인의 일자리를 침범하지 않는 범위 내에서 외국인 근로자에 대한 정책 방향을 제안함.

<그림 1-2> 연구 프로세스



II. 건설업 내·외국인 근로자 현황

1. 통계청 자료 기반 근로자 현황 분석

(1) 건설업 직종별 종사자 현황

- 2020년 기준, 건설업 종사자 수는 167만 1,398명으로 이 중 사무직이 11.9%, 생산 종업원 상용직이 34.6%, 생산 종업원 임시직이 53.2%를 차지함.
 - 상용직의 경우 기능공보다 기술자가 주를 이루며, 기능공은 10% 미만으로 차지하는 비중이 낮음.
 - 특히, 생산 임시직이 전체 직종의 50% 이상을 차지해 2명 중 1명이 일용직이라는 것을 알 수 있음.
- 최근 5년간 건설업 종사자 수는 지속적으로 증가하였으나 연도별로 살펴보면 2020년 건설업 종사자는 전년 대비 3.3% 감소함. 특히, 생산 임시직은 전년 대비 4.3%가 줄어들어 다른 직종에 비해 감소 폭이 큰 것으로 나타남.
 - 이는 해당 기간 SOC 투자 감소 부분이 일부 반영된 것으로 사료됨.
- 한편, 산업 내 고용 불안정성은 산업 내 청년층 유입에도 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타남. 최근 5년간 청년층 취업자(20-34세)의 산업별 분포를 살펴보면, 건설업은 농림어업 다음으로 청년층 취업자 비중이 가장 낮음.
 - 전(全) 산업의 청년층 취업자 비중은 2022년 5월 기준 20.6%를 차지함. 산업별로 살펴보면, 농림어업이 3.4%로 청년층 취업이 가장 낮으며, 건설업은 14.3%로 뒤를 이음.
 - 건설업의 경우 최근 5년간 청년층 취업자의 비중이 꾸준히 증가하고 있지만, 여전히 10%대에 머물러 산업의 고령화가 심각하다는 것을 알 수 있음.

<표 2-1> 최근 5년간 건설업 직종별 종사자 수

(단위 : 명, %)

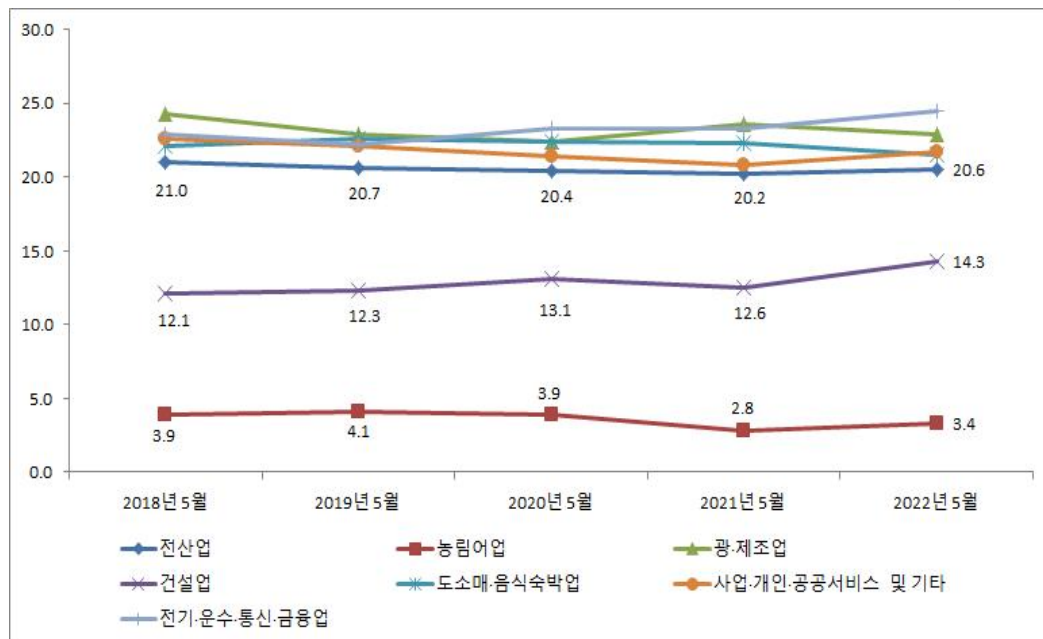
직종별	2016년		2017년		2018년		2019년		2020년	
	종사자 수	비중	종사자 수	비중	종사자 수	비중	종사자 수	비중	종사자 수	비중
계	1,573,450	100.0	1,670,033	100.0	1,697,850	100.0	1,728,433	100.0	1,671,398	100.0
사무직 및 기타	189,518	12.0	193,732	11.6	196,165	11.6	201,684	11.7	199,091	11.9
생산 종업원-상용직	535,059	34.0	568,020	34.0	575,148	33.9	593,490	34.3	578,712	34.6
기술자	400,551	25.5	429,578	25.7	433,955	25.6	447,975	25.9	436,807	26.1
기능공	134,508	8.5	138,442	8.3	141,193	8.3	145,515	8.4	141,905	8.5
생산 종업원-임시직 (임시 종사자)	844,790	53.7	904,241	54.1	922,413	54.3	929,156	53.8	889,431	53.2
사업주 및 무급 종사자	4,083	0.3	4,040	0.2	4,124	0.2	4,103	0.2	4,164	0.2

주 : 통계청의 건설업 직종별 종사자 수는 2020년 데이터까지 공시됨.

자료 : 통계청, 건설업 조사

<그림 2-1> 최근 5년간 산업별 졸업/중퇴 청년층 취업자(20-34세) 비중 분포

(단위 : %)



	2018년 5월	2019년 5월	2020년 5월	2021년 5월	2022년 5월
전 산업	21.0	20.7	20.4	20.2	20.6
농림어업	3.9	4.1	3.9	2.8	3.4
광·제조업	24.2	22.9	22.4	23.6	22.9
건설업	12.1	12.3	13.1	12.6	14.3
도소매·음식·숙박업	22.1	22.6	22.5	22.4	21.5
사업·개인·공공서비스 및 기타	22.7	22.1	21.4	20.8	21.7
전기·운수·통신·금융업	22.9	22.2	23.3	23.3	24.5

자료 : 통계청, 경제활동인구조사

(2) 건설업 외국인 취업자 현황

- 통계청의 ‘2021년 이민자 체류실태 및 고용조사’에 따르면, 전(全) 산업의 외국인 취업자는 2021년 5월 기준 85만 5천명으로 이 중 건설업 종사자는 10만 200명으로 추산됨(전체 외국인 취업자 중 약 11.9% 차지).
- 2021년 5월 기준 건설업 취업 외국인 수는 전년 대비 19.4% 늘어났는데 이는 건설공사 물량의 증가 및 포스트 코로나로의 점진적 전환과 맞물린 결과로 사료 됨.
- 이민자(귀화허가자 2,500명)까지 외국인의 범위를 확대하면, 취업자는 10만 2,700명으로 추산됨.
- 다만, 이는 행정 통계상의 합법적인 외국인 취업자 규모로서 현실을 과소 추정(underestimate)한 결과임을 상기할 필요가 있음. 따라서 건설근로자공제회에서 집계한 외국인력의 수와는 다소 차이를 보임.

<표 2-2> 2021년 산업별 외국인 취업자 분포

(단위 : 천명, %)

		전체 취업자	농림어 업	광· 제조업	건설업	도소매· 음식· 숙박	전기· 운수· 통신· 금융	사업· 개인· 공공 서비스
외국인	2020. 5.	847.9	56.9	379.6	85.5	164.4	19.2	142.3
	2021. 5.	855.3	61.0	370.4	102.1	161.6	20.7	139.6
	(구성비)	(100.0)	(7.1)	(43.3)	(11.9)	(18.9)	(2.4)	(16.3)
	전년 대비 증감	7.4	4.1	-9.2	16.6	-2.8	1.5	-2.7
귀화 허가자	2020. 5.	28.7	1.1	11.0	2.2	8.4	1.0	5.1
	2021. 5.	31.4	1.0	12.5	2.5	8.5	1.3	5.5
	(구성비)	(100.0)	(3.2)	(39.8)	(8.0)	(27.1)	(4.1)	(17.5)
	전년 대비 증감	2.7	-0.1	1.5	0.3	0.1	0.3	0.4
	증감률	9.4	-9.1	13.6	13.6	1.2	30.0	7.8

자료 : 통계청, ‘2021년 이민자 체류실태 및 고용조사’, 2021.12.21일 보도자료 참조

- 한편, 체류자격별 외국인 취업자를 살펴보면, 재외동포(F-4)가 27.7%, 비전문취업(E-9)이 25.3%로 전체의 50% 이상을 차지함. 건설업의 경우 합법적으로 비전문취업자(E-9)와 방문취업자(H-2)만을 고용할 수 있기 때문에 실제 건설업에 취업 중인 외국인 규모와 차이를 보임.
 - 가장 큰 이유로 국내 거소 신고를 한 재외동포(F-4) 체류 자격 소지자의 취업 활동 범위⁵⁾를 법령으로 규제하고 있어, 건설업 외국인 취업자 추산 시 합법과 불법의 경계에 놓이게 되는 문제가 발생함.⁶⁾
- 따라서 실제로 건설현장에서 일하고 있는 외국인 추정 시 재외동포 및 불법 취업자 등에 대한 검토가 필요함.

<표 2-3> 체류자격별 외국인 취업자

(단위 : 천명, %)

	전체 취업자	비전문 취업 (E-9)	방문 취업 (H-2)	전문 인력 (E-1~ E-7)	유학생 (D-2, D-4-1-7)	재외 동포 (F-4)	영주 (F-5)	결혼 이민 (F-6)	기타
2020. 5. (구성비)	847.9 (100.0)	251.1 (29.6)	117.2 (13.8)	38.7 (4.6)	27.2 (3.2)	205.1 (24.2)	79.7 (9.4)	61.9 (7.3)	66.9 (7.9)
2021. 5. (구성비)	855.3 (100.0)	216.0 (25.3)	93.7 (11.0)	39.4 (4.6)	34.1 (4.0)	236.8 (27.7)	89.4 (10.5)	64.3 (7.5)	81.7 (9.6)
남자	573.4	197.4	62.4	23.9	18.1	141.8	47.1	20.8	62.0
여자	281.9	18.5	31.3	15.6	16.0	95.0	42.2	43.5	19.7
전년 대비 증감	7.4	-35.1	-23.5	0.7	6.9	31.7	9.7	2.4	14.8
증감률	0.9	-14.0	-20.1	1.8	25.4	15.5	12.2	3.9	22.1

자료 : 통계청, '2021년 이민자 체류실태 및 고용조사', 2021.12.21일 보도자료 참조

- 국적별로는 아시아인이 90.4%로 대부분을 차지하며 이 중 한국계 중국인이 39.8%로 과반 수 가까이 차지함. 그 외 베트남인이 10.7%, 중국인이 5.1%로 뒤를 잇고 있음.

5) 구체적으로 재외동포(F-4)는 단순 노무 활동 등을 제외하고 취업이 가능함. 단순 노무 활동은 단순하고 일상적인 육체 노동을 요하는 업무로서, 한국표준직업분류(통계청 고시)상의 단순 노무직 근로자의 취업 분야가 이에 해당됨.

6) 「출입국관리법」 제18조 제1항, 동법 시행령 제23조 제3항, 동법 시행규칙 제27조의 2 참조. 이를 위반 시 「출입국관리법」 제94조에 따라 3년 이하의 징역 또는 2,000만원 이하의 벌금에 처함.

<표 2-4> 국적별 외국인 취업자

(단위 : 천명, %)

		전체 취업자	아시아	한국계 중국	중국	베트남	기타 아시아	아시아 이외
외국인	2020. 5.	847.9	764.3	321.1	43.9	84.5	314.8	83.6
	2021. 5. (구성비)	855.3 (100.0)	773.0 (90.4)	340.6 (39.8)	43.9 (5.1)	91.9 (10.7)	296.6 (34.7)	82.3 (9.6)
	전년 대비 증감	7.4	8.7	19.5	0.0	7.4	-18.2	-1.3
	증감률	0.9	1.1	6.1	0.0	8.8	-5.8	-1.6
귀화 허가 자	2020. 5.	28.7	28.5	10.6	2.7	11.0	4.1	0.3
	2021. 5. (구성비)	31.4 (100.0)	31.1 (99.0)	11.5 (36.6)	3.0 (9.6)	11.7 (37.3)	4.8 (15.3)	0.2 (0.6)
	전년 대비 증감	2.7	2.6	0.9	0.3	0.7	0.7	-0.1
	증감률	9.4	9.1	8.5	11.1	6.4	17.1	-33.3

자료 : 통계청, '2021년 이민자 체류실태 및 고용조사', 2021.12.21일 보도자료 참조

- 연령대별로는 30~39세가 33.1%로 가장 많았으며, 15~29세가 22.1%로 뒤를 잇고 있음. 즉, 40세 미만 청년층 외국인이 과반수를 차지해 젊은층의 유입이 많다는 것을 알 수 있음.
- 실제로 건설근로자공제회의 외국인 근로자 연령별 분포를 보더라도 40세 이하 외국인의 비중이 내국인보다 상대적으로 높게 나타남.

<표 2-5> 연령대별 외국인 취업자

(단위 : 천명, %)

		전체 취업자	15~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세 이상
외국인	2020. 5.	847.9	214.1	281.3	149.2	137.0	66.3
	2021. 5. (구성비)	855.3 (100.0)	189.4 (22.1)	283.4 (33.1)	163.0 (19.1)	149.2 (17.4)	70.3 (8.2)
	전년 대비 증감	7.4	-24.7	2.1	13.8	12.2	4.0
	증감률	0.9	-11.5	0.7	9.2	8.9	6.0
귀화 허가 자	2020. 5.	28.7	6.2	12.2	5.0	3.5	1.9
	2021. 5. (구성비)	31.4 (100.0)	5.8 (18.5)	13.6 (43.3)	5.8 (18.5)	4.0 (12.7)	2.1 (6.7)
	전년 대비 증감	2.7	-0.4	1.4	0.8	0.5	0.2
	증감률	9.4	-6.5	11.5	16.0	14.3	10.5

자료 : 통계청, '2021년 이민자 체류실태 및 고용조사', 2021.12.21일 보도자료 참조

2. 건설근로자공제회 자료 기반 근로자 현황 분석

(1) 전체 건설근로자 현황

- 건설근로자공제회 자료에 따르면, 2021년 현재 건설근로자는 155만 5,037명인 것으로 나타남.
 - 이 중 내국인은 136만 1,452명(87.6%), 외국인인은 19만 3,585명(12.4%)을 차지함. 내국인과 외국인 모두 전년 대비 다소 감소하였는데 이는 코로나19의 장기화 및 건설투자 둔화로 인한 여파인 것으로 풀이됨.

<표 2-6> 내·외국인별 건설근로자 분포

(단위 : 명, %)

구분	2020년		2021년		전년 대비 증감률(%)
	인원	비중	인원	비중	
내국인	1,384,761	87.7	1,361,452	87.6	-1.7
외국인	194,846	12.3	193,585	12.4	-0.6
전체	1,579,607	100.0	1,555,037	100.0	-1.6

자료 : 건설근로자공제회, 2021년도 건설근로자 고용복지사업연보

- 연령별 분포를 살펴보아도 30대 이하는 전체 근로자의 20.3%에 그치고 있음. 특히, 20대 이하는 10%대로 매우 낮은 비중을 차지함. 반면, 50대 이상은 전체 근로자의 60% 가까이 차지해 산업 내 고령화가 심각하다는 것을 알 수 있음.
 - 전년 대비 연령별 증감률을 살펴보면, 40대가 7.4%, 30대가 7.0%, 20대 이하가 5.7%, 50대가 1.5% 순으로 감소한 것으로 나타남. 반면, 60대는 7.1%, 70대 이상은 6.4% 증가해 젊은층의 이탈이 높다는 것을 알 수 있음.

<표 2-7> 연령별 건설근로자 분포

(단위 : 명, %)

연령별	2020년		2021년		전년 대비 증감률(%)
	인원	비중	인원	비중	
20대 이하	161,265	10.2	152,146	9.8	-5.7
30대	174,859	11.1	162,607	10.5	-7.0
40대	323,545	20.5	299,588	19.3	-7.4
50대	512,737	32.5	504,852	32.5	-1.5
60대	357,331	22.6	382,765	24.6	7.1
70대 이상	49,870	3.2	53,079	3.4	6.4
전체	1,579,607	100.0	1,555,037	100.0	-1.6

자료 : 건설근로자공제회, 2021년도 건설근로자 고용복지사업연보

<표 2-8> 직종별 건설근로자 분포

(단위 : 명, %)

구분	2020년		2021년		전년 대비 증감률(%)
	인원	비중	인원	비중	
보통인부	543,738	34.4	541,385	34.8	-0.4
형틀목공	134,050	8.5	139,739	9.0	4.2
철근공	70,777	4.5	73,494	4.7	3.8
배관공	94,779	6.0	88,944	5.7	-6.2
비계공	24,160	1.5	22,737	1.5	-5.9
조적공	23,332	1.5	20,841	1.3	-10.7
기타	688,771	43.6	667,897	43.0	-3.0
전체	1,579,607	100.0	1,555,037	100.0	-1.6

자료 : 건설근로자공제회, 2021년도 건설근로자 고용복지사업연보

<표 2-9> 지역별 건설근로자 분포

(단위 : 명, %)

지역별	2020년		2021년		전년 대비 증감률(%)
	인원	비중	인원	비중	
서울	264,281	16.7	252,767	16.3	-4.4
인천	103,284	6.5	102,292	6.6	-1.0
경기	371,628	23.5	362,080	23.3	-2.6
대구	67,435	4.3	68,658	4.4	1.8
경북	64,253	4.1	63,626	4.1	-1.0
부산	105,214	6.7	102,725	6.6	-2.4
경남	77,842	4.9	77,324	5.0	-0.7
울산	34,388	2.2	32,241	2.1	-6.2
광주	46,459	2.9	45,825	2.9	-1.4
전남	66,445	4.2	64,830	4.2	-2.4
전북	50,059	3.2	49,200	3.2	-1.7
대전	45,987	2.9	44,844	2.9	-2.5
세종	7,822	0.5	7,681	0.5	-1.8
충남	66,995	4.2	66,386	4.3	-0.9
충북	41,422	2.6	40,942	2.6	-1.2
강원	49,438	3.1	49,249	3.2	-0.4
제주	16,426	1.0	16,399	1.1	-0.2
기타	100,229	6.3	107,968	6.9	7.7
전체	1,579,607	100.0	1,555,037	100.0	-1.6

자료 : 건설근로자공제회, 2021년도 건설근로자 고용복지사업연보

- 직종별로는 보통인부가 54만 1,385명(34.8%)으로 가장 많았으며, 형틀목공이 13만 9,739명(9%), 배관공이 8만 8,944명(5.7%), 철근공이 7만 3,494명(4.7%) 순으로 높게 나타남(기타 제외).
 - 형틀목공과 철근공의 경우 전년 대비 약 4%대의 증가율을 나타내 타 직종과 차이를 보임(형틀목공과 철근공을 제외한 나머지 직종은 감소).
 - 다만, 이는 퇴직공제에 가입한 직종별 피공제자 수로 퇴직공제 가입범위의 확대 효과 등이 반영된 결과임.⁷⁾
- 지역별로는 서울(16.3%), 경기(23.3%) 지역에 근로자의 과반수 가까이가 몰려 있는 것으로 나타남. 이는 수도권 지역이 타(他) 지역에 비해 상대적으로 공사 물량이 많기 때문인 것으로 사료됨.

(2) 외국인 건설근로자 현황

- 한편, 건설근로자공제회 자료에 따르면, 2021년 현재 외국인 건설근로자는 19만 3,585명인 것으로 나타남. 이는 전체 건설근로자의 12.4%로 앞서 통계청에서 조사한 건설업 종사자와는 다소 차이가 있음.
 - 통계청 조사의 경우 만 15세 이상 외국인(한국에 91일 이상 계속 거주한 상주인구 기준)과 최근 5년 이내 귀화허가자를 대상으로 하고 있어 퇴직공제 피공제자로서 건설 기능인력의 전 직종을 포괄하고 있는 건설근로자공제회 자료와는 차이를 보임.
- 연령별 분포를 살펴보면, 2021년 기준 50대 이상이 45.6%로 내국인 근로자와 비교해 볼 때 상대적으로 젊은층이 많다는 것을 알 수 있음. 주로 내국인이 기피하는 직종(힘을 많이 요하는 직종)에 외국인 근로자가 많음을 고려해 볼 때 청년층의 유입이 상대적으로 더 높을 수밖에 없을 것임.
 - 구체적으로 50대가 29.4%, 40대가 19.5%, 30대가 19%, 20대 이하가 16%, 60대가 15.3%로 50대 이하가 과반수를 차지하고 있음.

7) 2020년 5월 27일 이후 발주되는 건설공사부터 공공 3억원, 민간 100억원 이상 공사에서 공공 1억원, 민간 50억원으로 확대됨.

<표 2-10> 외국인 근로자 연령별 분포

(단위 : 명, %)

연령별	2020년		2021년		전년 대비 증감률(%)
	인원	비중	인원	비중	
20대 이하	29,057	14.9	30,903	16.0	6.4
30대	38,223	19.6	36,789	19.0	-3.8
40대	40,382	20.7	37,667	19.5	-6.7
50대	56,434	29.0	56,888	29.4	0.8
60대	29,435	15.1	29,610	15.3	0.6
70대 이상	1,315	0.7	1,728	0.9	31.4
전체	194,846	100.0	193,585	100.0	-0.6

자료 : 건설근로자공제회, 2021년도 건설근로자 고용복지사업연보

- 직종별로는 2021년 기준 형틀목공이 24.5%, 보통인부가 23.7%, 철근공이 13.6% 순으로 많았음.
- 전술하였듯이 내국인이 기피하는 직종 즉, 타 직종에 비해 상대적으로 많은 힘을 요구하는 직종에 외국인 근로자의 진입이 더 많다는 것을 알 수 있음.

<표 2-11> 외국인 근로자 직종별 분포

(단위 : 명, %)

직종별	2020년		2021년		전년 대비 증감률(%)
	인원	비중	인원	비중	
보통인부	49,742	25.5	45,868	23.7	-7.8
형틀목공	44,931	23.1	47,338	24.5	5.4
철근공	23,324	12.0	26,353	13.6	13.0
배관공	8,614	4.4	8,352	4.3	-3.0
비계공	1,219	0.6	1,355	0.7	11.2
조적공	1,913	1.0	1,681	0.9	-12.1
기타	65,103	33.4	62,638	32.4	-3.8
전체	194,846	100.0	193,585	100.0	-0.6

자료 : 건설근로자공제회, 2021년도 건설근로자 고용복지사업연보

- 지역별로는 서울(31%), 경기(33.8%) 지역에 외국인 근로자의 60% 이상이 몰려 있는 것으로 나타남.
- 이는 수도권 지역이 타(他) 지역에 비해 상대적으로 공사 물량이 많은 원인과 동시와 지방 현장(인프라가 부족한 지역)에서의 작업을 내국인과 마찬가지로 외국인 역시 기피한다는 것을 유추할 수 있음.

<표 2-12> 외국인 근로자 지역별 분포

(단위 : 명, %)

지역별	2020년		2021년		전년 대비 증감률(%)
	인원	비중	인원	비중	
서울	62,939	32.3	59,969	31.0	-4.7
인천	12,563	6.4	12,400	6.4	-1.3
경기	66,749	34.3	65,366	33.8	-2.1
대구	2,822	1.4	3,834	2.0	35.9
경북	1,763	0.9	1,987	1.0	12.7
부산	3,456	1.8	3,440	1.8	-0.5
경남	3,077	1.6	3,087	1.6	0.3
울산	2,271	1.2	2,477	1.3	9.1
광주	2,192	1.1	2,242	1.2	2.3
전남	1,928	1.0	1,939	1.0	0.6
전북	1,554	0.8	1,931	1.0	24.3
대전	2,020	1.0	1,689	0.9	-16.4
세종	1,364	0.7	1,255	0.6	-8.0
충남	5,903	3.0	5,989	3.1	1.5
충북	2,779	1.4	2,681	1.4	-3.5
강원	2,051	1.1	1,804	0.9	-12.0
제주	457	0.2	355	0.2	-22.3
기타	18,958	9.7	21,140	10.9	11.5
전체	194,846	100.0	193,585	100.0	-0.6

자료 : 건설근로자공제회, 2021년도 건설근로자 고용복지사업연보

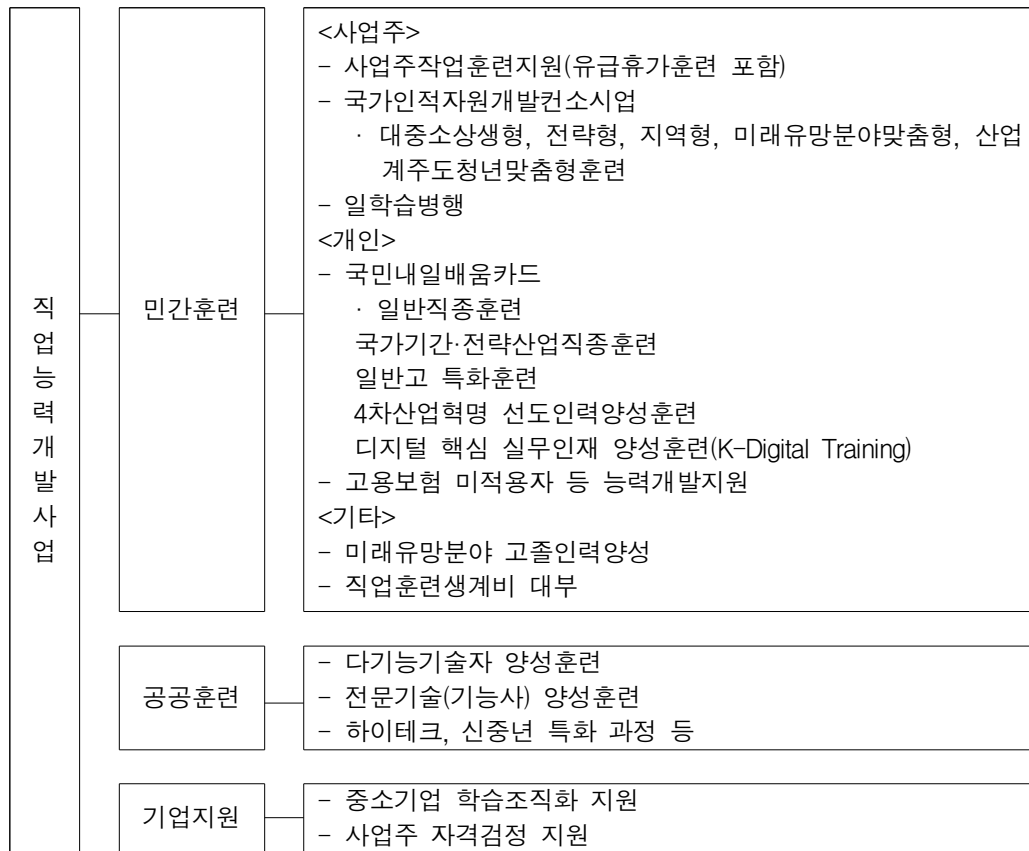
Ⅲ. 내국인 건설근로자 교육훈련 현황

1. 현 건설근로자 교육훈련 체계

(1) 직업능력개발사업 체계

- 현재 우리나라의 직업능력개발사업은 크게 민간훈련, 공공훈련, 기업지원으로 나뉨. 주요 사업은 다음과 같음.
 - ① 사업주가 납부한 고용보험료를 재원으로 사업주가 소속 근로자, 채용예정자 등의 직무능력 향상을 위해 직업훈련을 실시하는 사업주직업훈련지원
 - ② 기업 및 사업주단체 등이 상대적으로 훈련기회가 적은 중소기업과 훈련 컨소시엄을 구성하여 재직자 및 채용 예정자를 대상으로 훈련을 제공하는 경우 정부가 훈련 시설 장비비, 운영비 등을 지원하는 국가인적자원개발컨소시엄
 - ③ 기업이 청년 등을 우선 채용 후 체계적 현장 훈련을 실시하고 보완적으로 학교 등에서 이론교육을 시키는 일학습병행제
 - ④ 국민 스스로 직업능력개발훈련을 실시할 수 있도록 훈련비를 지원하는 국민내일배움카드
 - ⑤ 국가기간산업이나 국가전략산업 중 인력 부족 직종에 대해 전문기술인력을 양성하는 국가 기간·전략산업직종훈련이 있음.
- 이 중 건설근로자의 경우 구직자가 대부분이기 때문에 일반직종훈련, 국가기간·전략산업 직종훈련, 일반고 특화훈련에 해당하는 교육훈련이 주를 이룸.

<그림 3-1> 직업능력개발 사업 체계



자료 : 고용노동부 2020직업능력개발통계연보

(2) 주요 사업의 교육훈련 현황

- 먼저, 재직자 대상 사업주 지원 훈련은 보건업 및 사회복지 서비스업이 33.9%로 가장 많았으며, 제조업이 19.2%로 뒤를 이음. 반면, 건설업은 3.5%로 제조업의 1/6 수준에 그침.
- 비정규직인 건설근로자의 특성상 개별 기업 차원에서 근로자를 육성하기에는 한계가 있기 때문인 것으로 풀이됨.

<표 3-1> 사업주훈련의 업종별 참여 현황

	사업주훈련	
	인원(건)	비중(%)
전체	21,812,188	100
농업, 임업 및 어업	1,268	0.1
광업	535	0
제조업	418,417	19.2
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	12,504	0.6
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	5,530	0.3
건설업	75,327	3.5
도매 및 소매업	134,485	6.2
운수 및 창고업	51,354	2.4
숙박 및 음식점업	25,483	1.2
정보통신업	96,485	4.4
금융 및 보험업	167,498	7.7
부동산업	77,325	3.5
전문, 과학 및 기술 서비스업	98,062	4.5
사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	202,390	9.3
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	3,789	0.2
교육 서비스업	23,476	1.1
보건업 및 사회복지 서비스업	739,259	33.9
예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	13,725	0.6
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	32,910	1.5
가구 내 고용활동 및 달리 분류되지 않은 자가 소비 생산활동	16	0

자료 : 고용노동부 2020직업능력개발통계연보

- 한편, 구직자가 내일배움카드제를 통해 직업능력 개발훈련에 참여하는 경우 보건·의료가 22%, 경영·회계·사무 분야가 21.8%로 가장 많았으며, 건설업은 6.5%로 전 산업에서 4번째를 차지함.
- 건설업의 경우 연령이 높을수록 훈련에 참여하는 비중이 다소 증가하였으나 타 직종과 비교해 볼 때 10% 미만으로 많은 비중을 차지하지는 않는 것으로 나타남.

<표 3-2> 국민내일배움카드 업종별 참여 현황

(단위 : 명, %)

	연령별						전체
	19세 이하	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세 이상	
경영·회계·사무	11.7	32.3	22.8	20.9	12	7.9	21.8
금융·보험	0	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2
교육·자연·사회과학	0	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1
법률·경찰·소방·교도·국방	0.3	1.9	1.8	1	0.9	1	1.4
보건·의료	10.3	7	9.7	24.6	43.3	54	22
사회복지·종교	0.1	1	2	2.4	2.3	1.5	1.7
문화·예술·디자인·방송	3.6	8.9	6.8	3.2	1.5	1	5.2
운전·운송	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
영업판매	0.1	0.5	0.8	1	0.7	0.4	0.6
경비·청소	0	0.1	0.3	0.7	1.1	1.2	0.5
이용·숙박·여행·오락·스포츠	22.2	6.9	8.1	5.2	2	0.9	5.8
음식서비스	28.3	13.4	17.7	19.4	17.6	13.3	16.5
건설	2.9	5.7	6.9	7.2	7.3	7.4	6.5
기계	0.9	2.7	1.7	1.2	0.9	0.9	1.7
재료	0.2	0.4	0.6	0.7	0.7	0.6	0.5
화학	0	0	0	0	0	0	0
섬유·의복	0.2	0.5	0.9	0.8	0.8	0.6	0.7
전기·전자	1.8	4	2.8	2.3	2.8	4.2	3.2
정보통신	0.7	2.9	2.7	1.2	0.5	0.2	1.8
식품가공	14	6.5	7.6	4.6	2.9	2.1	5.5
인쇄·목재·가구·공예	1.1	3.6	5.1	2.5	1.6	1	3
환경·에너지·안전	0	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2
농림어업	1.3	0.9	0.7	0.5	0.6	1	0.8
전체	11,205	115,647	63,428	66,377	65,578	33,278	355,513

자료 : 고용노동부 2020직업능력개발통계연보

- 구직자 국가기간·전략산업 직종훈련은 정보통신 분야가 31.1%로 가장 많았으며, 건설업은 9.9%로 문화·예술·디자인·방송, 기계, 전기·전자 다음으로 5번째를 차지함.
- 연령별로 살펴보면, 국가기간·전략산업 직종훈련도 건설 분야의 경우 연령이 높을수록 훈련에 참여하는 비중이 높아지는 것으로 나타남.
- 특히, 40세를 기준으로 건설 관련 교육자는 크게 늘어나 50대는 37%, 60세 이상은 54%를 차지함. 즉, 내일배움카드제보다 건설 관련 직종에서 50대 이상의 참여율이 더 높다는 것을 알 수 있음.

<표 3-3> 국가기간·전략산업직종훈련 업종별 참여 현황

(단위 : 명, %)

	연령별						전체
	19세 이하	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세 이상	
경영·회계·사무	4.2	6.8	7.6	7.2	2.6	0.9	6.3
문화·예술·디자인·방송	31.5	23.2	18.4	10.1	3.3	1.1	20.4
운전·운송	1.4	0	0.1	0.4	0.5	0.6	0.2
이용·숙박·여행·오락·스포츠	0.1	0.4	0.1	0	0	0	0.3
건설	9.5	5	7.3	18.2	37	54	9.9
기계	22	10.3	13.6	16.2	12.6	9.2	11.8
재료	2.6	2	4.9	9.3	9.4	6.2	3.4
섬유·의복	3.1	0.6	0.9	2.7	3.8	2.7	1.1
전기·전자	8.2	7.8	10.8	18.9	21.9	19.6	10.1
정보통신	13.9	38.6	30.4	9.9	3.5	1	31.1
인쇄·목재·가구·공예	2.9	3.9	4.5	4.6	2.6	1.5	3.8
환경·에너지·안전	0.8	1.4	1.3	2.6	2.6	2.6	1.5
농림어업	0	0	0	0.1	0.1	0.6	0
전체	4,352	49,595	10,858	4,219	3,896	3,019	75,939

자료 : 고용노동부 2020직업능력개발통계연보

(3) 교육훈련 기관 현황

- 현재 건설근로자 관련 교육훈련은 크게 직업전문교육과 학교 교육으로 나뉨.
 - 직업전문교육기관은 국토교통부에서 지정한 4대 거점교육기관(건설기술교육원, 전문건설공제조합 기술교육원, 부산광역시 건설기술교육원, 전북대학교 목조전문인력양성사업단)과 그 외 민간교육기관(고용노동부 HRD-net에 등록된 건설 관련 교육기관)이 있음. 이들 교육기관은 주로 40대 이상의 구직자를 대상으로 하고 있으며, 고용노동부의 고용보험기금으로 운영됨.
 - 학교 교육기관은 크게 고등학교(마이스터고, 특성화고) 교육, 자체 사업으로 추진하는 도제식 교육(전문건설공제조합 도제식 훈련 지원사업, 건설근로자공제회 뉴 마이스터 사업) 및 폴리텍 대학 교육 등이 있음. 이 중 특성화고의 산학일체형 도제학교는 일학습병행제⁸⁾를 고교 과정에 적용해 운용하는 제도임.

8) 산업현장 일학습병행 지원에 관한 법률에 따르면, 일학습병행이란 사업주가 근로자를 고용하여 해당 근로자가 담당 직무를 수행하도록 하면서 ① 해당 기업의 생산시설·장비를 활용하여 사업장 내의 전문적인 기술·지식이 있는 사람 등이 해당 근로자의 직무수행에 필요한 지식, 기술 및 소양 등을 전수하고, ② 해당 기업의 근로 장소 또는 생산시설과 분리된 직업능력개발 시설이나 교육·훈련기관에서 실시되는 교육·훈련을 모두 제공하며, 해당 근로자는 교육·훈련의 평가에 따라 자격을 인정받도록 하는 직업교육·훈련을 말함.

<표 3-4> 건설근로자 교육훈련 현황

대상		세부 기관	교육 대상	재원 조달
직업 교육 기관	4대 거점 교육 기관	- 건설기술교육원 - 전문건설공제조합 기술교육원 - 부산광역시 건설기술교육원 - 전북대학교 목조전문인력양성사업단	- 구직자(신규 실업자, 전 직 실업자)	- 고용노동부의 고용보험기금
	민간 교육 기관	- 고용노동부 HRD-net에 등록된 건설 관 련 교육기관		
학교 교육 기관	고등 학교	- 마이스터고 ⁹⁾	고등학교 재학생	- 고용노동부의 고용보험기금
		- 특성화고 ¹⁰⁾		
		산학일체형 도제 학교 전문건설공제조합의 도제식 훈련 사업 건설근로자공제회의 뉴 마이스터 사업		- 자체 사업
	- 폴리텍 대학 - 2년제 전문대학 등		20대	- 고용노동부의 고용보험기금

자료 : 최은정(2018), 「고용보험기금 활용을 통한 건설현장 청년 인력 육성 방안」, 한국건설산업연구원

2. 주요 기관별 교육훈련 현황

(1) 직업전문교육훈련 기관 현황

가. 기능향상지원사업

- 현재 건설근로자를 대상으로 한 교육훈련 과정 중 대표적으로 고용노동부에서 위탁하는 건설근로자공제회의 기능향상지원사업이 있음.
 - 기능향상지원사업은 건설 일용근로자가 주로 종사하는 직종을 대상으로 숙련인력 공급이 부족한 직종과 실업자 훈련 등에서 공급이 부족한 12개 직종¹¹⁾에 대해 훈련을 실시하고 있음.
- 교육훈련에 지원하는 인원은 최근 3년간 다소 줄어들고 있지만 약 7,000명대를 유지하고 있으며, 전체 참여 인원 중 수수료율은 약 95%로 참가생의 대다수가 교육 과정 이수를 완료함. 반면, 취업률은 해마다 감소하여 2018년 72.1%에서 2020년 67.3%로 4.8%p 줄어듦.

9) 특성화고는 특정 분야의 인재 양성을 목적으로 학생 개개인의 소질과 적성에 맞는 교육을 통해 우수한 인재를 기르고 좋은 일자리에 취업할 수 있도록 지원하는 학교임.

10) 마이스터고는 전문적인 직업교육의 발전을 위해 산업계의 수요와 직접 연계된 맞춤형 교육 과정 운영을 목적으로 하는 학교임.

11) 조적, 미장, 타일, 방수, 배관, 도장, 건축목공(일반·형틀·한옥), 철근, 용접(일반, 플랜트), 비계, 콘크리트, 석공

<표 3-5> 건설 일용근로자 기능향상지원사업 연도별 실적

(단위 : 명, %)

구분	참여 목표 인원	참여		수료		취업	
		참여 인원	모집 률	수료 인원	수료 율	취업 인원	취업률
2020년	7,320	7,145	97.6	6,395	94.0	4,537	67.3
2019년	7,320	7,338	100.2	6,641	94.8	4,981	71.4
2018년	7,320	7,852	107.3	7,028	95.4	5,416	72.1

자료 : 고용노동부, 2018년 고용보험백서

- 교육훈련 직종을 살펴보면, 전술하였듯이 12개 직종에 대해 기본 과정과 심화 과정으로 나누어 운영하고 있음.
 - 2022년은 기본 과정의 경우 단일 과정(1개 직종)과 혼합 과정(2개 이상 직종 혼합)으로 구성 되어 있으며, 심화 과정은 건축(일반)목공에 한 해 개설되어 있음.
- 기능향상지원사업의 경우 건설근로자를 대상으로 대표적인 직업훈련 교육으로서 기본 및 심화 과정이 존재하지만 양자 간 교육 수준의 차별성과 교육훈련 대상자의 명확한 구분이 부족한 실정임.

<표 3-6> 건설 일용근로자 기능향상지원사업 훈련 직종

과정별		훈련 직종
기본 과정	단일	타일, 방수, 배관, 도장, 철근, 건축목공(일반, 형틀, 한옥), 용접(일반, 플랜트)
	혼합	조적+미장, 조적+방수, 조적+타일, 미장+방수, 타일+조적, 타일+미장, 타일+방수, 도장+방수, 도장+타일, 방수+도장, 배관+일반용접, 일반목공+도장, 철근+비계
심화 과정		건축(일반)목공

자료 : 건설근로자공제회 홈페이지(2022년 기준)

나. HRD-Net에 등록된 민간훈련기관

- 한편, HRD-Net을 기반으로 건설 관련 민간훈련기관의 교육 훈련 과목을 살펴보면 훈련생 모집이 용이한 건축 위주로 이루어져 있음.
 - 구체적으로 살펴보면, 구직자내일배움카드의 경우 건축설계, 건축리모델링, 타일, 도배, 실내건축디자인 등의 교육이 주를 이루고 있음.
 - 국가기간전략산업직종에서도 건축설계, 건축리모델링, 건축목공, 타일, 도배, 실내건축디자인 등의 교육이 주를 이루고 있음.

<표 3-7> 건설 관련 민간훈련기관의 교육 훈련 과목 현황

	주요 훈련 과정
구직자내일 배움카드	실내건축설계, 건축목공, 타일, 도배, 실내건축인테리어, BIM건축설계, 건축리모델링, CAD, 건축시공, 실내건축디자인 등
국가기간전략 산업직종	한옥건축목공, 건축설계, BIM 건축설계, 건축리모델링, 건축설비시공, 건축목공, 실내건축디자인, 친환경건축시공, 실내건축설계, 배관기술자, 실내건축시공, 타일 및 건축 도장, 조적미장, 목수양성 등

주 : 1) 2022년 8월 1일 검색 기준

2) 건축, 토목에 한하여 주요 훈련 과정만을 정리함.

자료 : HRD-net

(2) 건설 관련 특성화고 교육 현황

- 산업별 청년인력 양성을 위한 고등학생 대상 직업훈련 기관은 크게 마이스터고, 특성화고, 산학일체형 도제학교로 구분할 수 있음.
 - 마이스터고는 전문적인 직업교육의 발전을 위하여 산업계의 수요에 직접 연계된 맞춤형 교육 과정 운영을 목적으로 하는 학교로서 유망 분야의 특화된 산업 수요와 연계하여 예비 마이스터를 양성하는 특수목적 고등학교임.
 - 특성화고는 특정 분야의 인재양성을 목적으로 하는 학교로서 학생 개개인의 소질과 적성에 맞는 교육을 통해 우수한 인재를 키우고, 좋은 일자리에 취업할 수 있도록 지원하는 역할을 함.
 - 산학일체형 도제학교의 경우 특성화고 내 도제교육이 적합한 학과를 선별하여 운영하는 제도임.
- 한편, 건설업의 경우 마이스터고 및 도제학교의 참여율이 높지 않은 상황임. 상대적으로 특성화고에서 건설 관련 학과를 살펴볼 수 있지만 대부분이 기계, 전기, 전자과 등으로 건설과 직접적으로 영향이 있는 학과(건축, 토목 등)는 적은 편임.
 - 교육부에 따르면 2022년 5월 기준 특성화고의 건설 관련 학과는 총 195개로 전체 학생 수는 5만 4,752명에 이르고 있음.
 - 건설 관련 학과를 구체적으로 살펴보면, 기계과 학생 수가 6,407명(11.7%)으로 가장 많으며, 다음으로 전기과 5,247명(9.6%), 전기전자과 2,984명(5.5%), 전자과 2,658명(4.9%), 전자기계과 2,109명(3.9%), 자동화기계과 1,988명(3.6%), 정밀기계과 1,805명(3.3%), 건축과 1,686명(3.1%), 토목과 1,355명(2.5%), 전기통신과 1,258명(2.3%) 순으로 상위 10개 학과가 전체 학생 수의 50%를 차지하고 있음.

<표 3-8> 마이스터고·특성화고·산학일체형 도제 학교 비교

구분	마이스터고	특성화고	산학일체형 도제 학교 (학교 유형이 아닌 교육 방식)
운영	학교 전체	학교 전체	특성화고 내 도제교육 적합 학과
재학생 지원	·(수업료, 입학금, 학교운영비) 전액 면제 ·기숙사 설치 필수 ·학급당 학생수 20명	(수업료, 입학금) 장학금으로 지원 (학교 운영비) 학생 부담	(좌동) (기업) 도제교육생에게 최저임금 이상 급여 지급
학생 모집 단위	·전국 단위 학생 선발 ·단, 정원 중 일부는 지역 단위 내 선발	광역단위 학생 선발 교육감이 정하는 경우 전국 단위 선발 가능	(좌동) 특성화고 1학년생 중 기업견학, 사업설명회를 거쳐 1학년 2학기에 참여학생 선발
교육 과정 운영	·자율학교로 지정하여 교육 과정 운영 자율 ·산업 수요 맞춤형 교육과정으로 전면 운영 ·전문대학 수준의 교육 과정 지향	국가 수준 교육 과정에 따라 운영(원칙) 자율학교로 지정 시 교육과정 운영의 자율성 부여	·교육과정 운영 자율 ·NCS 기반의 교육·훈련을 통해 산업 현장에서의 필요 인력 양성 ·2년간 평균 1,297시간이 NCS 기반 과정으로 구성 ·학교, 기업 간 교육과정 공동 개발 및 운영 ·학생은 2~3년간 학교와 기업을 오가며 교육
지원 규모	마이스터고 선정 시 기반 조성금 50억 지원(특교) 운영비로 보통교 부금 산정 시 9~11억원 반영	취업역량 강화 사업, 글로벌 해외 인턴십 등 재정지원사업으로 지원	(고용부) 연 20억원 상한 시설장비비, 운영비, 인건비 지원 (교육부) 특교로 교재개발비, 방과 후 프로그램비, 연수비 등 지원

자료 : 고용노동부

3. 시사점

- 현재 건설근로자의 60% 이상이 40대 이상으로 연령대가 높은 상황임. 한 조사에 따르면, 건설 현장에 처음 진입하는 평균 연령은 46.8세로 이전까지 다른 직업을 가지고 있다가 퇴직이나 폐업 후 단순 노무직으로 근무하게 되는 것으로 나타남.¹²⁾
 - 현재 전문교육기관 실태 조사에서도 교육생의 대부분이 40~60대이며, 현장 실무 역량 향상 교육이 아닌 자격증 위주의 교육으로 진행되고 있는 실정임. 또한, 교육 이수 후 건설 관련 직종으로의 진입도 매우 낮은 상황임.¹³⁾
- 건설 현장 진입 연령의 고령화는 숙련인력 양성의 어려움, 생산성 저하, 현장 내 안전사고 위험 부담 등의 문제를 야기할 수 있음. 또한, 향후 생산가능인구의 감소 및 현장 내 불법 외국인력 유입 등에 대비하기 위해서도 내국인 숙련인력 양성과 더불어 합법 외국인력의 규모를 늘려주는 정책적 지원은 현실적인 대안이 될 수 있을 것임.

12) 본 내용은 서울노동권익센터가 서울지역 공사 현장에서 일하는 건설 일용직을 대상으로 2018년 10월 8일부터 11월 9일까지 약 1개월간 설문조사를 실시한 결과임.

13) 앞서 기능향상지원사업의 취업률을 보면, 훈련생의 70% 가까이가 취업하고 있다고 나타났지만 이들의 고용유지율에 대해서는 정확한 파악이 어려운 상황임. 즉, 취업 후 산업 내 얼마나 지속적으로 종사하느냐의 조사도 시급한 실정임.

IV. 중기 건설업 근로자 수급 모형 구축

1. 건설투자 중기 전망 및 분석 대상

- 본 연구의 건설근로자 수급전망에 대한 기간은 2022-2024년으로 향후 3년간(이하 ‘중기’) 건설근로자 수요 및 공급에 대해 전망하고, 내국인 수급 격차를 분석하고자 함.
- 이때 직종별 범위는 건설 기능등급제 60개 통합직종 중 11개 주요 직종¹⁴⁾을 대상으로, 지역별 범위는 17개 광역자치단체¹⁵⁾를 상정하여 분석함.

<표 4-1> 건설근로자의 기능등급별 구분·관리 대상 통합 직종

연번	통합 직종	세부내용
1	토공	토목공사에서 토공단면 및 구조물을 시공할 목적으로 설계도서 검토, 현장조사 실시, 시공투입계획 및 시공계획을 수립하여 흙 굴착, 터파기, 암 굴착, 발파(發破), 운반, 쌓기 등의 작업을 하는 일
2	포장	도로 포장 등의 공사에서 골재 포설(鋪設), 도로의 표면처리 등의 작업을 하는 일
3	궤도	여객, 화물 등을 수송·운반하는 기구를 운행하기 위해 설치하는 철도, 와이어 로프(wire rope) 등의 궤도시설물을 신설, 개설, 유지·보수 또는 철거하는 일
4	보링 (boring)	구조물의 기초설계나 지하의 지질적인 특성, 암석의 성질·강도·유형 등의 분석을 위해 지하물질의 표본을 채취하고 토질 조건을 확인·개량하는 일
5	준설	선박의 원활한 입출항, 구조물 설치 등을 위해 준설선을 이용·운전하여 바다, 하천 또는 호수의 퇴적토 및 원지반의 토석을 굴착하여 정해진 장소에 준설토를 버리는 일
6	측량	공간상에 존재하는 일정한 점들의 위치를 측정하고 그 특성을 조사하여 도면 및 수치로 표현하거나 도면상의 위치를 현지(現地)에 재현하는 일(측량용 사진의 촬영, 지도의 제작 및 각종 건설사업에서 요구하는 도면작성 등을 포함한다)
7	형틀목공	콘크리트 타설(打設) 또는 흙막이 공사를 위해 형틀 및 동바리를 제작, 조립, 설치 또는 해체하는 일

14) 건설인적자원개발위원회(2020), 「주요직종 건설 기능인력 수급 현황 및 훈련 실태 조사 연구」, 한국건설산업연구원의 분석 직종을 준용해 건설 기능등급제의 60개 통합직종을 대상으로 다음과 같이 설정함. 1. 형틀목공, 2. 건축배관, 3. 건축목공, 4. 철근, 5. 비계, 6. 석공, 7. 도장, 8. 조작, 9. 타일, 10. 콘크리트, 11. 기타 직종

15) 서울특별시, 부산광역시, 대구광역시, 인천광역시, 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시, 세종특별자치시, 경기도, 강원도, 충청북도, 충청남도, 전라북도, 전라남도, 경상북도, 경상남도, 제주특별자치도

연번	통합 직종	세부내용
8	건축목공	건축물 내외부의 각종 공사에 필요한 목재를 가공설치·보수하는 일
9	조적	건축물의 내외벽, 기둥, 담장과 같은 수직구조물을 구축하기 위해 벽돌이나 콘크리트 블록(block) 등을 쌓고 마무리 작업을 하는 일
10	미장	건축물의 바닥, 내외벽, 천장의 미관과 방음·방습효과를 높이기 위해 모르타르(mortar), 회반죽, 석고 플라스터(석고 반죽 재료) 및 그 밖의 미장재료를 바르는 일
11	견출(見黜)	건축물의 콘크리트벽 내외부의 미관을 개선하기 위해 튀어나온 부위를 없애고 시멘트를 바르며 마무리 작업을 매끄럽게 하는 일
12	방수	물로부터 건축물을 보호하고 쾌적한 환경을 제공하기 위해 구조물의 바닥, 벽체, 지붕 등에 방수재료를 사용해 물이 새는 것을 방지하기 위한 작업을 하는 일
13	코킹(caulking)	소음을 차단하고 이물질의 유입을 막기 위해 간격 및 접합부에 실란트(sealant: 이음매를 메우는 액상 재료)를 충전하는 일
14	타일	타일 또는 아스타일(astile) 등 타일류를 구조물의 표면에 붙이는 일
15	석공	담, 축대 등 석축 구조물을 건립하기 위해 돌을 깨고, 다듬고, 붙이거나 쌓는 일
16	도장(塗裝)	건축물의 미관 및 내구성 향상을 위해 붓, 롤러(roller), 스프레이건(spraygun) 등을 활용하여 기능별 또는 용도별로 작업부위 및 바탕면에 적합한 도료(塗料)를 칠하는 일
17	철근	건물, 다리, 댐 등의 건설공사에서 콘크리트를 보강시키기 위해 절단, 가공 또는 조립한 철근을 콘크리트 틀이나 콘크리트를 타설할 곳에 넣어 고정시키는 일
18	콘크리트	콘크리트를 타설할 거푸집을 설치하거나 콘크리트를 타설·양생·검사·보수를 하여 콘크리트 구조체를 형성하는 일
19	창호	건축물 내외부의 구조, 기능, 미관 및 안전성 등을 고려하여 계획된 설계 도서에 따라 시공계획을 수립하고 창호, 유리, 커튼월(칸막이 벽), 목재, 철재, 창틀 등으로 된 문 또는 창문을 제작하거나 설치하는 일
20	비계(飛階)	건축물, 구조물 등의 건설, 유지·보수, 변경 및 해체 작업 시 높은 곳에서 일할 수 있도록 설치하는 임시가설물(비계, 운반대, 작업대, 보호망 등)을 설치하거나 해체하는 일
21	패널조립	폴리카보네이트(polycarbonate) 패널이나 샌드위치 패널(서로 다른 재료를 샌드위치 형태로 겹쳐 접착제로 붙인 특수 합판을 말한다)을 절단·가공하여 건축물의 벽체나 지붕 등을 잇는 금속판을 성형·조립하는 일
22	도배	종이, 천, 플라스틱 등의 재질로 된 도배지를 건축물의 천장, 벽, 바닥, 창호 등에 풀 또는 접착제를 사용하여 붙이는 일
23	유리	유리를 크기에 맞춰 절단하고 건축물의 내외벽에 그 유리를 설치하는 일
24	수장	목재, 콘크리트 등의 바닥에 카펫 타일(carpet tile), 장판 및 마루를 설치하는 일
25	보온	온도 보존을 위해 단열재를 사용하여 건축물, 배관류 등의 열 이동 제한, 열 손실 방지 등의 작업을 하는 일
26	플랜트보온	플랜트시설(철강, 석유, 제지, 화학, 원자력 및 발전 등의 에너지시설을 말한다. 이하 같다)에서 일반 건설공사보다 엄격한 규격 및 품질보증 요구 조건에 따라 배관류 등의 보온시공을 하는 일
27	지붕	건축물의 최상부위로서 외부로부터 내부공간을 보호하기 위해 시공계획에 따른 지붕공사를 하는 일

연번	통합 직종	세부내용
28	철거	구조물 등의 전체 또는 일부를 이전하거나 보수 또는 철거를 위해 분쇄 · 파쇄 · 절단하는 일
29	강구조	강재로 설계된 구조물 등의 안전성, 시공성 및 경제성을 고려하여 강판, 강관 등 구조부재를 용접하거나 볼트로 조립하는 등의 방법으로 설치하 는 일
30	건축기계 설비	급수, 오수, 배수, 냉방, 난방, 환기, 자동제어, 소화, 경보, 소화용수 등 건 축설비를 설치하는 일
31	건축배관	공장, 빌딩, 주택 등의 위생 · 냉방 · 난방 설비 등에 성형 · 이음 등의 방 법으로 배관을 연결하여 조립 · 설치 · 보수하는 일
32	보일러	산업용 및 건물 난방용 보일러를 설치하기 위해 보일러, 탱크, 압력용기, 열교환기 등을 설치하는 일
33	상하수도 배관	상하수도 설비에 성형 · 이음 등의 방법으로 배관을 연결하여 조립 · 설치 · 보수하는 일
34	플랜트 기계설비	산업용 설비와 환경 관련 기계 설비를 사용목적에 부합하도록 공사의 계 획, 관리, 시공, 시운전 등을 효율적으로 수행하는 일
35	플랜트 전기설비	플랜트시설에 안정적인 전원을 공급하기 위해 공사계획과 품질안전계획 을 수립하고 수전설비, 변전 · 동력 · 보호 · 보안 설비 등에 필요한 전기공 사 및 준공검사를 하는 일
36	플랜트 계측설비	산업 · 환경 설비의 효율적인 운전을 위해 각종 제어장치를 설치하는 일
37	플랜트 배관	유해가스의 이송관 또는 플랜트시설에 배관을 연결하여 조립 · 설치 · 보 수하는 일
38	조경	설계도서에 따라 시공계획을 수립한 후 현장여건을 고려하여 나무를 심 거나 그 밖의 조경목적물로 조경을 하는 일
39	벌목	공사용 목재를 얻거나 공사구역을 만들어내기 위해 나무를 각종 동력톱 이나 도끼 등의 벌목도구를 사용하여 벌목하는 일
40	건설기계	토목, 건축, 공장 등의 공사를 위해 건설 장비를 조종하여 토공작업 및 운반작업 등을 하는 일
41	일반기계	토목, 건축, 공장 등의 공사를 위해 기계 장비를 조종하여 운반작업 등을 하는 일
42	잠수	수중에서 장비, 자재, 공기 · 혼합기체 등을 사용하여 구조물을 용접 · 절 단하거나 설치 · 보수 · 해체, 안전 진단, 발파, 해난구조, 극한 환경 잠수 등의 작업을 하는 일
43	문화재시공	문화재를 원형으로 보존 · 계승하기 위해 문화재의 보수, 복원, 정비 및 손상 방지 등을 위한 조치를 하는 일
44	일반기계 설비	일반기계설비(냉동공조설비 등) 및 기계(승강기 등)의 조립, 설치, 조정, 검 사 및 유지 · 보수를 하는 일
45	제관(製管)	보일러, 철구조물, 금속용기 등을 만들기 위해 작업계획에 따라 전개도를 작성한 후 금속판, 봉재, 관재 등을 절단, 성형 또는 조립하는 일
46	플랜트 제관	플랜트시설에서 일반 건설공사보다 엄격한 규격 및 품질보증 요구조건에 따라 강제구조물 · 압력용기를 가공, 제작 · 시공 및 보수하는 일
47	덕트(duct)	금속박관을 성형 · 가공하여 공조설비, 냉방설비, 난방설비, 환기설비 등의 공기 통로를 설치하는 일
48	플랜트 덕트	플랜트시설에서 일반 건설공사보다 엄격한 규격 및 품질보증 요구조건에 따라 덕트를 제작 또는 설치하는 일
49	일반용접	일반철재, 일반기기 또는 일반배관 등을 용접하는 일

연번	통합 직종	세부내용
50	특수용접	가. 합금강 계열의 금속을 불활성가스 등을 이용하여 용접하는 일 나. 얇은 두께의 배관을 만들기 위해 불활성가스 등을 이용하여 빠른 속도로 용접하는 일
51	플랜트 용접	가. 유해가스 이송관 및 유해가스 용기를 용접하는 일 나. 플랜트기기 및 플랜트배관을 용접하는 일 다. 철재 및 강관을 불활성가스텅스텐아크용접(TIG용접) 또는 불활성가스 금속아크용접(MIG용접)하는 일 라. 설계압력이 5kg/cm ² 이상인 배관을 용접하는 일
52	플랜트 특수용접	가. 사용압력이 100kg/cm ² 이상인 배관 또는 압력용기를 용접하는 일 나. 합금강을 용접하거나 합금강을 불활성가스텅스텐아크용접 또는 불활성가스 금속아크용접하는 일
53	송변전	발전소에서 발생한 전력을 멀리 있는 공장이나 일반 가정 등으로 수송하기 위해 철탑 또는 지하 전력구를 설치함으로써 전력을 적당한 전압으로 올리거나 내리는 일
54	배전	가. 가공 배전선로의 콘크리트 전주 등에 지지물을 설치하고 지중관로를 부설하며 전선을 가선·포설하는 일 나. 변압기, 개폐기 등의 배전기기를 설치하고 유지·관리 등을 하는 일
55	내선전기	전기사용장소에서 인입 전선로, 전원설비(수전, 변전, 예비전원 등), 전기 공급설비(배전, 간선, 배선 등), 부하설비(동력, 조명, 전열 등) 및 방재설비 등을 시공, 시운전, 유지·보수 등을 하는 일
56	외선전기	발전소에서 생산된 전기를 가정, 공장, 빌딩 등의 사용자 설비까지 공급하기 위한 송전 및 배전 관련 설비를 공사하는 일
57	철도신호 제어	설계도서, 관련 법령 등에 따라 철도신호제어설비를 신설하거나 운행선의 철도신호제어설비를 보수하는 일
58	정보통신	원활한 통신을 위해 통신설비(무선기기, 전신주, 각종 케이블 등)의 기본설계, 실시설계, 장비 발주, 시공, 시험, 감리 또는 유지·보수 등을 하는 일
59	발파	산업 현장에서 실시하는 발파 작업을 안전하고 효율적으로 수행하기 위해 화약류의 취급·관리, 발파 설계, 소음 공해 방지 등의 대책을 수립하여 친환경적인 굴착작업을 하는 일
60	안전관리	재해 분석을 통해 구조물의 설치·관리에 따른 위험성을 파악하고 재해 방지에 대한 기반기술을 공종별 안전대책에 적용·관리하여 안전하고 쾌적한 작업환경을 조성하는 일

자료 : 「건설근로자의 고용개선 등에 관한 법률 시행령」, 별표 1

- 건설근로자 수급 전망을 위한 주요 변수들 중 건설투자는 2021년에 발표한 국회예산정책처(2021)의 중기(실질)건설투자 증가율 전망치를 이용함. 건설투자 증가율 전망치는 증가 추세 지속 둔화 등으로 인해 2022-2024년 3년간 평균적으로 1.6% 소폭 증가할 것으로 전망됨.

<표 4-2> 실질 건설투자 증가율 전망치

(단위 : %)

연도	2022	2023	2024	2022-2024 평균
건설투자 증가율 전망치	1.9	1.6	1.4	1.6

자료 : 국회예산정책처(2021.9.30)

- 건설근로자 수는 ‘통계청, 경제활동인구조사 : 지역별 고용조사’ 중 표준직업분류로서 건설업의 ‘기능원 및 관련 기능 종사자’, ‘장치,기계조작 및 조립종사자’, ‘단순노무 종사자’의 연도별 상반기 자료를 이용함.
 - 따라서 본 연구의 건설근로자는 표준산업분류의 대분류로서 건설업인 전기공사, 정보통신공사 등에 종사하는 건설근로자를 포함함.
 - 실질임금 중 임금은 ‘통계청, 건설업 평균임금 현황’ 중 전체 직종을 이용했으며, 실질화를 위한 디플레이터는 소비자물가지수(CPI)를 이용함. 그리고 기술진보로서 건설업의 노동생산성 지수는 ‘한국생산성본부, 건설업 노동생산성지수(산업생산기준)’를 이용함.

2. 경제 이론 측면의 노동수요와 공급 검토¹⁶⁾

- 건설 노동수요는 건설산업의 생산과정에서 파생수요(derived demand)의 성격을 지님. 노동수요에 관한 주요 문헌에서 노동수요는 산출물, 자본과의 대체관계, 기술진보 등으로 경제이론적 관계를 정리하고 있음.¹⁷⁾
 - Hamermesh, Daniel S. (1993)에 따르면, 노동수요는 독립적인 것이 아니라 근본적으로 생산물의 시장수요에 따라 이루어지므로 ‘파생수요(derived demand)’라고 불림. 이는 노동수요를 분석하는 데 있어 일차적으로 살펴야 할 것이 생산물수요임을 의미함. 즉, 제품수요가 있음으로써 생산이 필요하고 요소수요가 발생하기 때문임.
 - 한편, 생산은 노동을 포함한 여러 생산요소들을 결합함으로써 이루어짐. 따라서 노동수요는 생산과 생산요소와의 기술적 관계인 생산함수의 성격에 크게 의존하게 됨.
- 마지막으로 생산물수요와 생산함수가 주어진다 해도 노동을 얼마만큼 써야 하는지의 의사결정은 노동을 쓰는 데 드는 비용을 다른 생산요소의 단위당 비용과 비교하면서 내려지게 됨. 즉, 동일한 제품 수요와 생산함수라도 노동의 상대가격이 비싸지면 노동수요는 줄어들게 됨.
 - 이상의 내용을 종합하면, 건설 노동수요는 다음과 같은 함수 관계로 정리할 수 있음.

16) 건설인적자원개발위원회(2020), 「주요직종 건설 기능인력 수급 현황 및 훈련 실태 조사 연구」, 한국건설산업연구원의 주요 내용을 요약하여 작성함.

17) Hamermesh, Daniel S. (1993), Labor Demand, Princeton University Press

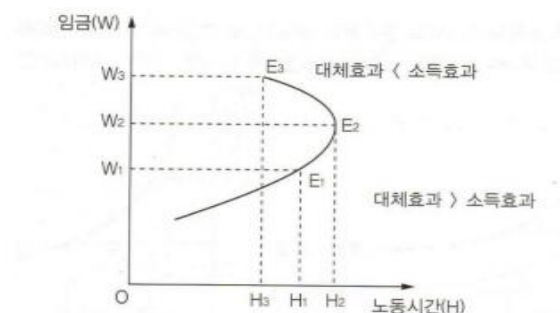
<표 4-3> 건설근로자의 노동수요 함수의 경제이론적 형태

$$L_D = F_D(Y, w; T)$$

단, L_D 는 건설근로자 수요, $F_D(\cdot)$ 는 수요함수 형태, Y 는 생산물(실질 건설투자), w 는 실질임금(relative wage), T 는 외생적 기술진보 수준(exogenous technological progress)

- 건설 노동 공급은 미시적 관점에서 대체효과(substitution effect)와 소득효과(income effect)를 동시에 지니게 됨.
- 이때, 노동 공급에서 대체효과는 노동의 가격인 실질 임금(상대가격)이 증가함에 따라 시장에 노동을 공급할 유인이 증가하는 영역을 의미함. 반면, 소득효과는 일정 노동 공급 이후 실질 소득이 증가하면, 노동 공급보다 여가(leisure)에 대한 효용이 증가하여 노동 공급을 줄이는 효과를 의미함.
- 상술한 내용을 그래프로 나타내면, 건설 공급 곡선은 다음과 같은 형태를 보이게 됨. 즉, 실질임금이 임계치를 넘어서면, 노동 공급 외 여가(leisure)의 효용이 상대적으로 증가해 노동 공급을 줄이게 되는 형태가 나타나게 됨.
- 하지만 산업 관점에서 노동 공급은 생산물(실질 건설투자), 실질임금(상대가격) 변화에 따라 시간(노동 공급량) 조정(intensive margin)과 더불어 경제활동참여(extensive margin)까지 반영한 노동공급, 즉 거시적 노동공급을 고려해야 함. 따라서 관측되지 않는 다양한 요인들을 시계열적(time-series)으로 통제할 필요가 있음.
- 이상의 내용을 종합하면, 건설 노동 공급은 다음과 같은 함수 관계로 정리할 수 있음.

<그림 4-1> 후방 굴절(backward-bending) 노동 공급 곡선



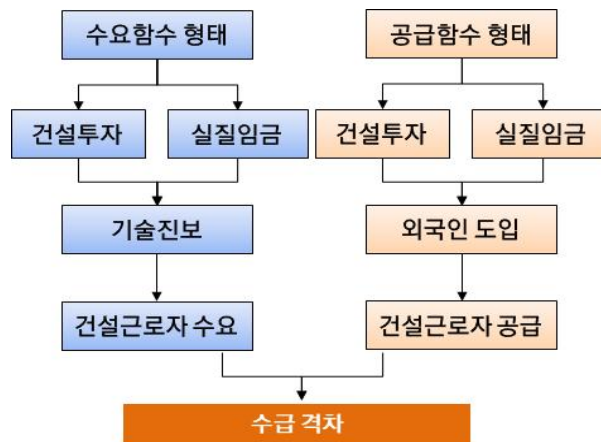
자료 : 이준구(2019), 미시경제학, 제7판, 문우사

<표 4-4> 건설기능인력의 노동공급 함수의 경제이론적 형태

$$L_S = F_S(Y, w; f)$$

단, L_S 는 건설기능인력 공급, $F_S(\cdot)$ 는 공급 함수 형태, Y 는 생산물(실질 건설투자), w 는 실질임금(relative wage), f 는 외생적 외국인 건설기능인력 도입 수준

<그림 4-2> 건설근로자 수급격차 도출 과정



주 : <표 4-3>, <표 4-4>의 수식 및 변수들이 의미하는 내용을 단순화하여 나타냄.

3. 노동수요 및 노동공급 추정 모형 및 추정 결과 : 실증분석

- 건설근로자 수요 및 공급에 대한 실증 분석을 위해 외환위기 이후인 2001-2021년 동안의 최근 21년간 자료를 이용함. 그리고 글로벌 금융위기 시기인 2009년은 더미(dummy) 변수로 경제 충격(economy-wide shock)을 통제함.
- 또한, 노동 수요와 공급 추정모형에 선형 추세(year-specific linear trend)를 반영하여 간접적으로 건설산업의 경제활동참여에 대한 추세적 효과(extensive margin)를 통제하고자 했음.
 - 중기 예측 또는 전망을 위한 모형의 적합성 기준은 RMSE(평균 제곱근 오차, Root mean square error)를 이용함.

(1) 건설근로자 수요 모형 추정 결과

- 건설기능인력의 수요 추정 모형은 다음과 같은 추정식으로 나타낼 수 있음.
 - 단, 하첨차 t 는 연도를 나타내며, \ln 은 자연로그값, $worker$ 는 건설근로자 수, c 는 상수항, $invest$ 는 건설투자, $wage$ 는 실질임금, D_{2009} 는 연도 더미 변수, $year$ 는 연도별(year-specific) 선형 추세, e 는 오차항을 나타냄.

$$\ln(worker)_t = c + \beta_1 \ln(invest)_t + \beta_2 \ln(wage)_t + \gamma_1 D_{2009} + \gamma_2 year_t + e_t$$

- 추정 결과로서 추정계수는 탄력성을 의미함. 탄력성에 대한 해석은 다른 조건이 일정한 상황에서(ceteris paribus) 설명 변수가 1% 변화 시 건설근로자 수요가 몇 % 변화하는지를 실증적으로 나타내며, 모두 10% 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 추정됨.
 - 노동수요의 건설투자에 대한 탄력성 : 0.43
 - 노동수요의 실질임금에 대한 탄력성 : -0.09

<표 4-5> 건설근로자 수요 모형 추정 결과

$\ln(\text{건설근로자})$	추정계수	p-value
$\ln(\text{건설투자})$	0.43**	0.04
$\ln(\text{실질임금})$	-0.09*	0.06
D_{2009}	-0.05***	0.00
year-specific trend	-0.01	0.61
상수항	0.94	0.47

주 : *** 1%, ** 5%, * 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄.
Number of obs=22, RMSE=0.03, R-squared=0.76

(2) 건설근로자 공급 모형 추정 결과

- 시계열 추정 방법론으로서 자기회기이동평균(Autoregressive Integrated Moving Average, ARIMA) 모형을 이용함.¹⁸⁾

18) 본 연구에서는 AIC(Akaike's Information Criterion) 기준으로 ARIMA(1, 1, 1)을 이용함.

<표 4-6> ARIMA 추정 모형의 개요

- ARIMA 모형은 경제 및 사회 현상이 사람들의 과거 지식과 경험에 기초한 행동에 따라 움직이고 있다는 가정을 기초로 한 모델로 안정적인 시계열을 모형화하여 단기에 추측을 수행할 수 있으며, 소수의 시계열 데이터를 이용한 모델이기 때문에 경제분석 및 예측에 대한 연구에서 많이 사용되고 있음.¹⁹⁾
- ARIMA 모형은 Box와 Jenkins(1976)가 고안한 이후로 과거의 시계열 자료만 있으면 예측할 수 있는 장점으로 인해 금융, 생산 요소 분석 등 다양한 분야에서 사용되고 있으며, ARIMA 모형은 불안정한 시계열 값을 1계 차분(first-difference)을 통해 안정성(stationary)을 검증 후, 변수의 과거값으로 회귀식을 구성하는 AR(Auto-regressive) 과정과 모형 추정 잔차의 이동평균 함수형태로 표현되는 MA(Moving-average) 과정의 결합함수로 추정함.
- 즉, ARIMA 모형은 ARMA모형에서 시계열의 차분을 통해 안정적 변환을 추가한 모형임.
- 차분 후 안정적인 시계열 자료를 바탕으로 자기회귀이동평균모형은 ARMA(p, q)를 AR과 MA가 혼합된 자기회귀이동평균모형의 일반화(generalized) 식으로서 다음과 같이 나타낼 수 있음.

$$y_t = \alpha_1 y_{t-1} + \alpha_2 y_{t-2} + \dots + \alpha_p y_{t-p} + \epsilon_t - \beta_1 \epsilon_{t-1} - \dots - \beta_q \epsilon_{t-q}$$

자료 : Greene(2008)

- 건설기능인력의 공급 추정 모형은 다음과 같은 추정식으로 나타낼 수 있음.

$$\begin{aligned} - \Delta \ln(worker)_t &= c + \rho \Delta \ln(worker)_{t-1} + \beta_1 \Delta \ln(Invest)_t \\ &+ \beta_2 \Delta \ln(wage)_t + \gamma_1 D_{2009} + \gamma_2 year_t + e_t \\ \text{단, } e_t &= \delta e_{t-1} + \epsilon_t \end{aligned}$$

- 수요 추정 모형과 마찬가지로 하첨차 t는 연도를 나타내며, ln은 자연로그값, worker는 건설근로자 수, c는 상수항, invest는 건설투자, wage는 실질임금, D2009는 연도 더미 변수, year는 연도별(year-specific) 선형 추세, e는 오차항을 나타냄.
 - 단, Δ 는 로그 차분값으로서 증가율을 나타내며, ρ 는 AR(1) 추정계수, δ 는 오차항의 MA(1) 추정계수를 의미함.
- 추정계수에 대한 해석은 다른 조건이 일정한 상황에서 이론적 변수가 1% 변화 시 건설근로자 공급 증가율이 몇%p 변화하는지를 실증적으로 나타냄.
 - 전기(t-1기) 건설기능인력이 금기(t기) 건설근로자 공급에 미치는 영향 AR(1) : -0.33
 - 전기(t-1기) 공급 충격이 금기(t기) 공급 충격에 미치는 영향 MA(1) : -0.99
 - sigma : 오차항(error term)의 표준편차
 - 건설투자 1% 증가 시 건설근로자 공급 증가율 0.12%p 증가
 - 실질임금 1% 증가 시 건설근로자 공급 증가율 0.05%p 증가(유의하지 않음)

19) Greene(2008) 참조

<표 4-7> 건설근로자 공급 모형 추정 결과

$\Delta \ln(\text{건설근로자})$	추정계수	p-value
$\Delta \ln(\text{건설투자})$	0.12**	0.03
$\Delta \ln(\text{실질임금})$	0.05	0.21
D2009	-0.07***	0.00
year-specific trend	-0.01***	0.00
상수항	0.01***	0.00
AR(1)	-0.33*	0.06
MA(1)	-0.99***	0.00
sigma	0.02**	0.00

주 : *** 1%, ** 5%, * 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄. Δ 는 차분을 의미함. Number of obs=21, RMSE=0.02, Log pseudolikelihood=42.28

- 공급 추정 후 사후적으로 건설근로자 공급 중 외국인 공급은 건설근로자공제회 DB DB(2015-2019년)의 외국인 비중을 적용함. 구체적으로 2020-2024년은 건설근로자공제회 DB의 외국인 비중을 5년 이동평균법을 적용해 연장함.

<표 4-8> 외국인 근로자 공급 비중

(단위 : %)

연도	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2022-2024 평균
외국인 비중	12.7	14.7	15.9	16.3	15.8	15.1	15.6	15.7	15.7	15.6	15.7

주 : 2015-2019년은 건설근로자공제회 DB 실측치이며, 2020-2024년은 5년 이동평균법을 적용해 연장한 추정치임.

- 수요 추정치의 RMSE는 0.03, 공급 추정치의 RMSE는 0.02로 나타남. 분석 기간 평균적으로 실측치 대비 수요의 오차율은 3%, 공급의 오차율은 2% 수준이라는 의미로 해석할 수 있음.
- 본 연구의 추정 결과를 토대로, 연도별·직종별·지역별 건설근로자 수요, 건설근로자 공급, 이에 따른 수급격차 등을 분석함.

V. 중기 건설업 근로자 수급 전망

1. 연도별 건설근로자 수급 전망

- 연도별로 수요(A) 및 공급(D)은 소폭 증가하는 것으로 전망됨. 또한, 내국인 수급격차(내국인 차이, E)는 지속 증가하는 것으로 분석됨.
- 중기 평균적으로 수요는 155.2만명, 내국인 공급은 138.2만명, 외국인 공급은 19.0만명, 전체 공급은 157.2만명, 내국인 수급격차(부족분)는 17.0만명으로 전망됨.

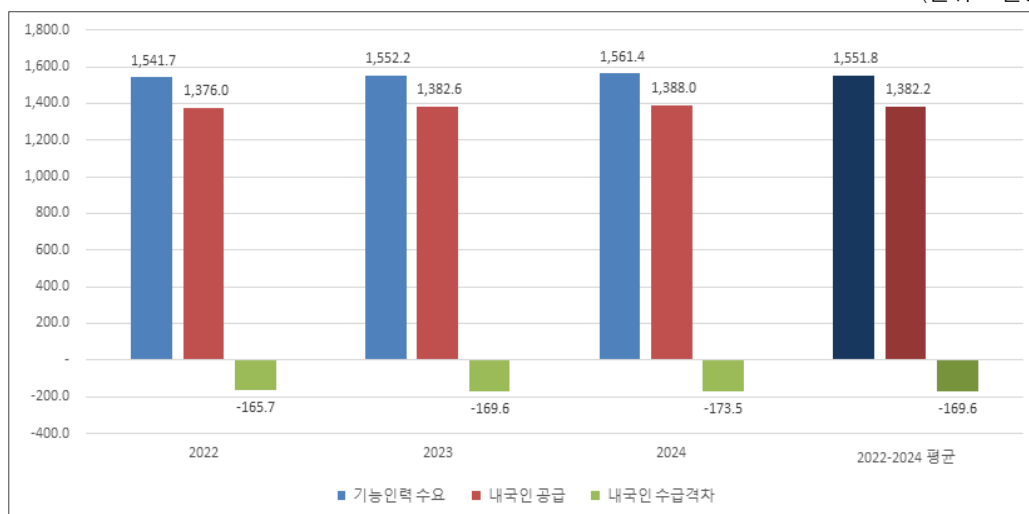
<표 5-1> 건설근로자 수급 전망 : 연도별

(단위 : 천명)

구분	수요(A)	내국인 공급(B)	외국인 공급(C)	공급(D)=(B) +(C)	내국인 차이(E) =(B)-(A)
2022	1,541.7	1,376.0	184.4	1,560.4	-165.7
2023	1,552.2	1,382.6	190.5	1,573.1	-169.6
2024	1,561.4	1,388.0	195.8	1,583.8	-173.5
2022-2024 평균	1,551.8	1,382.2	190.3	1,572.4	-169.6

<그림 5-1> 건설근로자 수급 전망 : 연도별

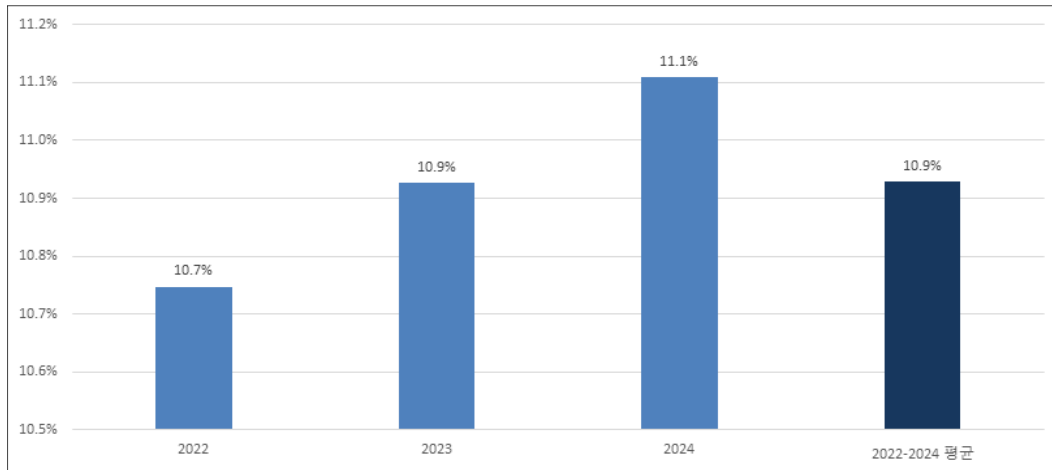
(단위 : 천명)



- 건설근로자 수요 대비 내국인 부족 인원의 비율(이하 ‘내국인 부족 비율’)은 2022년 10.7%에서 지속 증가해 2024년에는 11.1%로 전망됨. 중기 평균적으로는 약 11% 부족할 것으로 분석됨.

<그림 5-2> 건설근로자 중 수요대비 내국인 부족 비율 추이 : 연도별

(단위 : %)



2. 직종별 건설근로자 수급 전망

- 직종별 수요, 공급(내국인, 외국인) 및 수급격차 전망을 위해 직종별 비중을 이용함.
 - 직종별 비중은 건설근로자공제회 DB의 내국인, 외국인, 전체(내국인+외국인) 직종별 비중을 3년 이동평균법으로 각각 연장해 2022-2024년 평균을 적용함.
 - 직종별 수요는 직종별 전체(내국인+외국인) 비중을 이용했으며, 직종별 공급 중 내국인은 직종별 내국인 비중, 외국인은 직종별 외국인 비중을 적용함.
- 중기(2022-2024년) 평균적으로 형틀목공의 수요는 20.6만명, 내국인 공급은 13.7만명, 외국인 공급은 6.0만명, 전체 공급은 19.6만명, 내국인 수급격차(부족분)는 6.9만명으로 전망됨.
- 철근공의 수요는 11.6만명, 내국인 공급은 8.0만명, 외국인 공급은 3.1만명, 전체 공급은 11.1만명, 내국인 수급격차(부족분)는 3.6만명으로 전망됨.
 - 반면에 비계 직종은 내국인 부족분이 1천명 미만으로 분석됨.

<표 5-2> 건설근로자 직종별 비중의 적용(2022-2024년 평균 비중 추정치)

구분	내국인 직종 비중	외국인 직종 비중	전체(내국인+외국인) 비중
1. 형틀목공	9.9%	31.1%	13.3%
2. 건축배관	10.9%	6.5%	10.2%
3. 건축목공	9.4%	13.0%	10.0%
4. 철근	5.8%	16.3%	7.5%
5. 비계	4.6%	1.5%	4.1%
6. 석공	3.3%	5.0%	3.6%
7. 도장	3.1%	2.4%	2.9%
8. 조적	3.0%	1.4%	2.8%
9. 타일	2.4%	2.0%	2.3%
10. 콘크리트	1.9%	3.7%	2.1%
11.기타	45.8%	17.1%	41.2%
합계	100.0%	100.0%	100.0%

주 : 수요 전망은 전체(내국인+외국인) 비중, 공급 전망 중 내국인은 내국인 비중, 외국인은 외국인 비중을 적용함.

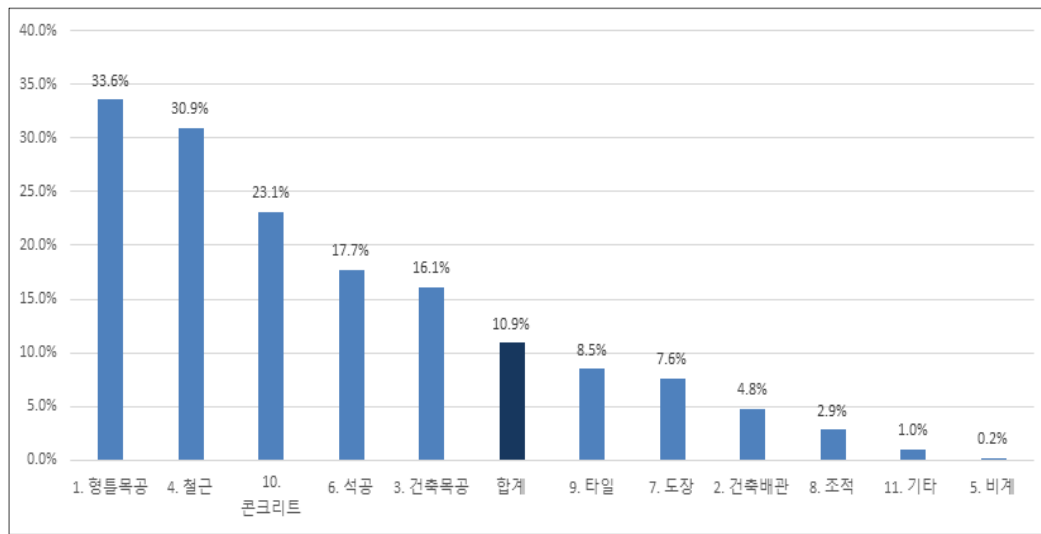
- 직종별 수요 대비 내국인 부족인원인 ‘내국인 부족비율’이 심각한 직종 순으로 살펴보면, 형틀목공, 철근, 콘크리트, 석공, 건축목공, 타일, 도장, 건축배관, 조적 순으로 전망됨.
- 직종별 내국인 부족인원 대신 수요 대비 내국인 부족 비율 순으로 분석한 결과를 제시한 것은 직종의 인원(규모)에 대한 효과를 표준화하여 비교하기 위함임.

<표 5-3> 건설근로자 수급 전망(2022-2024년 평균) : 직종별

(단위 : 천명)

구분	수요(A)	내국인 공급(B)	외국인 공급(C)	공급(D)=(B)+(C)	내국인 차이(E)=(B)-(A)
1. 형틀목공	206.4	137.1	59.1	196.3	-69.3
2. 건축배관	158.3	150.7	12.4	163.0	-7.6
3. 건축목공	154.5	129.7	24.7	154.4	-24.9
4. 철근	115.9	80.0	31.0	111.0	-35.8
5. 비계	63.7	63.6	2.9	66.5	-0.2
6. 석공	55.5	45.6	9.5	55.2	-9.8
7. 도장	45.7	42.2	4.5	46.7	-3.5
8. 조적	42.8	41.6	2.7	44.3	-1.2
9. 타일	36.3	33.2	3.8	37.0	-3.1
10. 콘크리트	33.3	25.6	7.0	32.6	-7.7
11.기타	639.4	632.9	32.5	665.4	-6.5
합계	1,551.8	1,382.2	190.3	1,572.4	-169.6

<그림 5-3> 내국인 부족 비율에 따른 직종별 순위 : 2022-2024년 평균



- 직종별 연도별 건설기능인력 수급 전망 결과는 <표 5-4>, <표 5-5>, <표 5-6>과 같음.
연도별로 내국인 수급격차가 점진적으로 심화되는 것으로 전망됨.

<표 5-4> 건설근로자 수급 전망(2022년) : 직종별

(단위 : 천명)

구분	수요(A)	내국인 공급(B)	외국인 공급(C)	공급(D)=(B) +(C)	내국인 차이(E)=(B)-(A)
1. 형틀목공	205.1	136.5	57.3	193.8	-68.6
2. 건축배관	157.2	150.0	12.0	162.0	-7.2
3. 건축목공	153.5	129.1	24.0	153.0	-24.5
4. 철근	115.1	79.7	30.0	109.7	-35.4
5. 비계	63.3	63.3	2.8	66.1	0.0
6. 석공	55.1	45.4	9.2	54.7	-9.7
7. 도장	45.4	42.0	4.4	46.4	-3.4
8. 조적	42.5	41.4	2.7	44.0	-1.1
9. 타일	36.1	33.1	3.7	36.8	-3.0
10. 콘크리트	33.1	25.5	6.8	32.3	-7.6
11.기타	635.3	630.1	31.5	661.6	-5.2
합계	1,541.7	1,376.0	184.4	1,560.4	-165.7

<표 5-5> 건설근로자 수급 전망(2023년) : 직종별

(단위 : 천명)

구분	수요(A)	내국인 공급(B)	외국인 공급(C)	공급(D)=(B)+ (C)	내국인 차이(E)=(B)- (A)
1. 형틀목공	206.5	137.2	59.2	196.4	-69.3
2. 건축배관	158.3	150.7	12.4	163.1	-7.6
3. 건축목공	154.6	129.7	24.8	154.4	-24.9
4. 철근	115.9	80.1	31.0	111.1	-35.8
5. 비계	63.7	63.6	2.9	66.5	-0.2
6. 석공	55.5	45.6	9.5	55.2	-9.8
7. 도장	45.7	42.2	4.5	46.7	-3.5
8. 조적	42.8	41.6	2.8	44.3	-1.2
9. 타일	36.3	33.2	3.8	37.0	-3.1
10. 콘크리트	33.3	25.6	7.0	32.7	-7.7
11.기타	639.6	633.1	32.6	665.6	-6.5
합계	1,552.2	1,382.6	190.5	1,573.1	-169.6

<표 5-6> 건설근로자 수급 전망(2024년) : 직종별

(단위 : 천명)

구분	수요(A)	내국인 공급(B)	외국인 공급(C)	공급(D)=(B)+ (C)	내국인 차이(E)=(B)- (A)
1. 형틀목공	207.7	137.7	60.9	198.6	-70.0
2. 건축배관	159.2	151.3	12.7	164.0	-7.9
3. 건축목공	155.5	130.2	25.4	155.6	-25.3
4. 철근	116.6	80.4	31.9	112.3	-36.2
5. 비계	64.1	63.8	3.0	66.8	-0.3
6. 석공	55.8	45.8	9.8	55.6	-10.0
7. 도장	46.0	42.4	4.6	47.0	-3.6
8. 조적	43.0	41.7	2.8	44.6	-1.3
9. 타일	36.5	33.4	3.9	37.3	-3.2
10. 콘크리트	33.5	25.7	7.2	33.0	-7.8
11.기타	643.4	635.5	33.5	669.0	-7.9
합계	1,561.4	1,388.0	195.8	1,583.8	-173.5

3. 지역별 건설근로자 수급 전망

- 지역별 건설근로자 수요, 공급(내국인, 외국인) 및 수급격차 전망을 위해 지역별 비중을 적용함.
 - 지역별 비중은 건설근로자공제회 DB(2015-2019년)의 내국인, 외국인 지역별 비중을 3년 이동 평균법으로 각각 전망하여 2022-2024년 평균을 이용함.
 - 단, 내국인 및 외국인의 지역별 비중은 거주지가 아닌 근로하는 현장 소재지 비중을 의미함.
- 지역별 수요는 지역별 건설투자 비중을 이용했으며, 지역별 공급 중 내국인은 지역별 내국인 비중, 외국인은 지역별 외국인 비중을 적용함.
- 내국인에 비해 외국인의 경우, 수도권(서울, 경기, 인천) 현장 선호 현상이 관측됨. 내국인의 수도권 비중 합은 48.2%, 외국인은 85.7%로 나타남. 반면, 수도권 건설투자 비중 합은 48.0%로 나타남.

<표 5-7> 건설근로자 지역별 비중의 적용(2022-2024년 평균 비중 추정치)

구분	내국인 비중	외국인 비중	건설투자 비중
서울특별시	17.5%	44.4%	13.5%
부산광역시	7.8%	1.4%	5.2%
대구광역시	5.0%	0.9%	2.8%
인천광역시	7.1%	5.7%	5.0%
광주광역시	3.2%	0.8%	1.7%
대전광역시	3.6%	0.7%	1.5%
울산광역시	2.7%	1.1%	3.3%
세종특별자치시	0.3%	0.6%	1.7%
경기도	23.5%	35.6%	29.5%
강원도	3.2%	0.6%	3.9%
충청북도	2.9%	1.3%	4.0%
충청남도	4.3%	2.2%	6.0%
전라북도	3.6%	0.6%	3.2%
전라남도	4.4%	0.8%	4.3%
경상북도	4.4%	0.9%	5.9%
경상남도	5.2%	2.1%	6.5%
제주특별자치도	1.1%	0.3%	2.1%
전국	100.0%	100.0%	100.0%

주 : 수요 전망은 지역별 건설투자 비중, 공급 전망 중 내국인은 내국인 비중, 외국인은 외국인 비중을 적용함.

- 중기(2022-2024년) 평균적으로 경기도의 수요는 45.7만명, 내국인 공급은 32.5만명, 외국인 공급은 6.8만명, 전체 공급은 39.3만명, 내국인 수급격차(부족분)는 13.2만명으로 전망됨.
- 또한, 세종특별자치시의 수요는 2.7만명, 내국인 공급은 0.5만명, 외국인 공급은 0.1만명, 전체 공급은 0.6만명, 내국인 수급격차(부족분)는 2.2만명으로 전망됨.
- 울산울 제외한 광역시(부산광역시, 대구광역시, 인천광역시, 광주광역시, 대전광역시), 서울특별시, 전라북도는 내국인 부족분이 존재하지 않는 것으로 분석됨.
- 다만 이는 건설근로자의 거주지 개념이 아니라 지역 간 건설투자 규모(비중)의 영향, 지역별 내·외국인 퇴직공제 신고 인원(비중)의 영향, 대도시지역 현장 선호 영향 등이 종합적으로 반영된 결과로 사료됨.

<표 5-8> 건설근로자 수급 전망(2022-2024년 평균) : 지역별

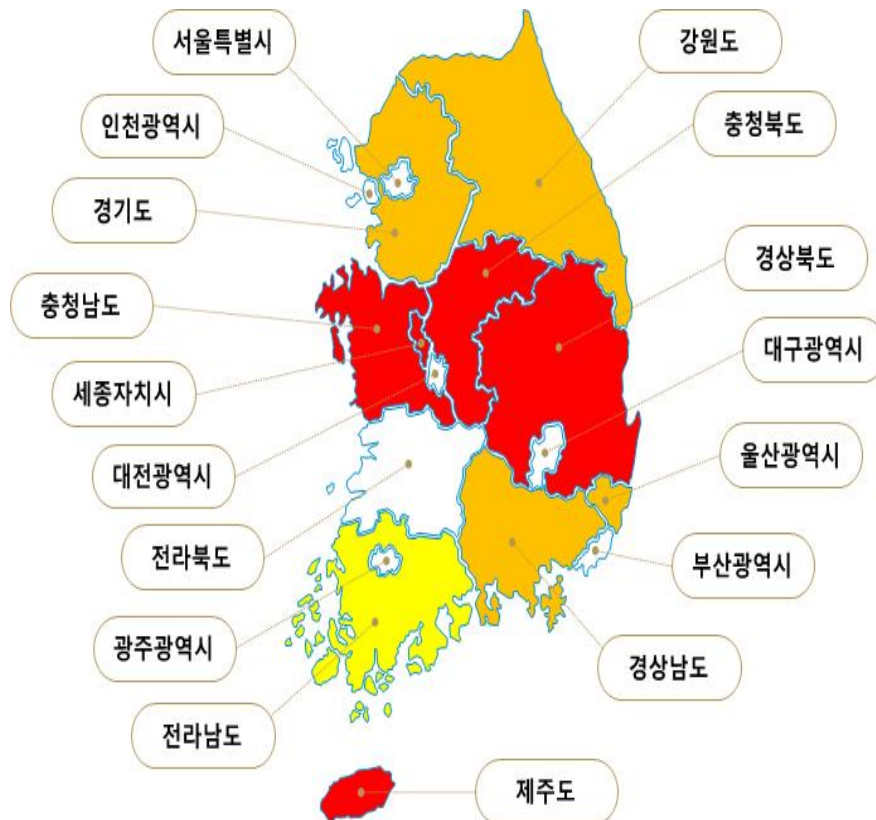
(단위 : 천명)

구분	수요(A)	내국인 공급(B)	외국인 공급(C)	공급(D)= (B)+(C)	내국인 차이(E) =(B)-(A)	전체 차이(F) =(D)-(A)
서울특별시	209.1	242.1	84.4	326.6	33.1	117.5
부산광역시	81.2	108.5	2.7	111.2	27.3	30.0
대구광역시	42.8	68.6	1.6	70.2	25.8	27.4
인천광역시	77.6	98.5	10.9	109.4	20.8	31.7
광주광역시	26.5	44.5	1.5	46.0	17.9	19.4
대전광역시	23.5	49.3	1.3	50.6	25.8	27.1
울산광역시	50.6	37.5	2.2	39.6	-13.1	-11.0
세종특별자치시	27.0	4.7	1.2	5.9	-22.3	-21.0
경기도	457.4	325.2	67.7	392.9	-132.2	-64.5
강원도	60.5	44.7	1.1	45.7	-15.8	-14.7
충청북도	62.0	40.2	2.5	42.7	-21.8	-19.3
충청남도	93.4	59.3	4.3	63.6	-34.1	-29.8
전라북도	48.9	50.3	1.1	51.4	1.4	2.5
전라남도	66.3	60.8	1.6	62.4	-5.6	-4.0
경상북도	92.2	61.1	1.7	62.8	-31.1	-29.4
경상남도	100.7	72.0	3.9	75.9	-28.7	-24.8
제주특별자치도	32.1	15.0	0.6	15.6	-17.0	-16.4
전국	1,551.8	1,382.2	190.3	1,572.4	-169.6	20.7

주 : 지역별 수급 전망 결과는 거주지와 무관하게 지역별 건설투자 규모 및 건설현장의 위치에 따른 수급 전망 결과임.

- 지역별 수요 대비 내국인 부족인원인 ‘내국인 부족비율’이 심각한 지역 순으로 살펴보면, 세종특별자치시, 제주특별자치도, 충청남도, 충청북도, 경상북도, 경기도, 경상남도, 강원도, 울산광역시, 전라남도 순으로 전망됨.
- 지역별 내국인 부족인원 대신 수요 대비 내국인 부족비율 순으로 분석한 것은 지역의 인원(규모)에 대한 효과를 표준화하여 비교하기 위함임.

<그림 5-4> 내국인 부족 비율의 지역별 분포 : 2022-2024년 평균

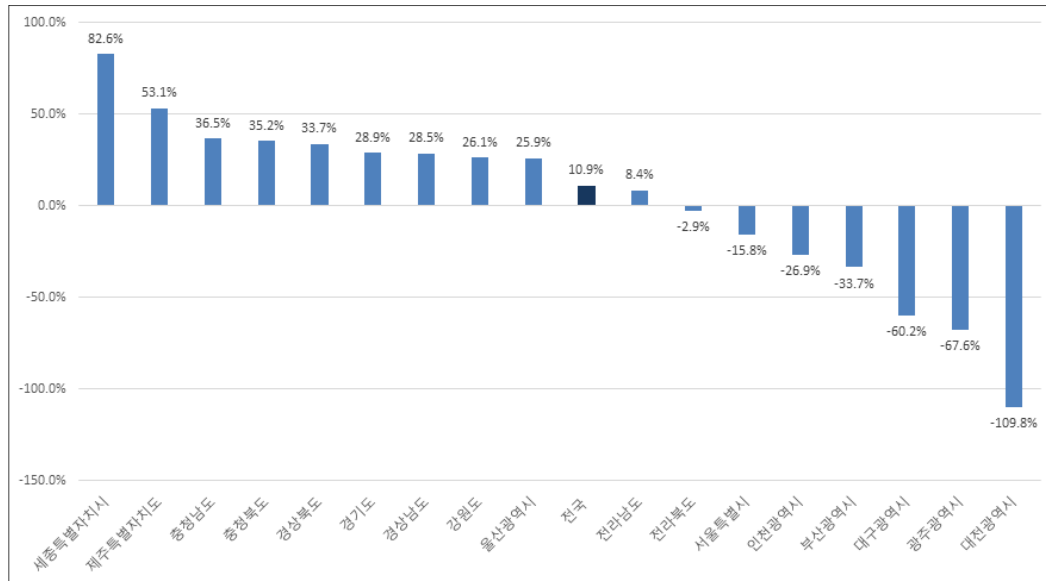


주 : 1) 적색 > 주황 > 노랑 > 흰색 순으로 수요대비 내국인 수급상태가 열악한 지역임.

2) 내국인 부족비율이 30% 이상인 경우 적색, 전국 평균(10.9%) 이상-30% 미만인 경우 주황, 0% 이상-전국 평균(10.9%) 미만인 경우 노랑, 그 외는 흰색으로 나타냄.

- 지역별 연도별 건설근로자 수급 전망 결과는 <표 5-9>, <표 5-10>, <표 5-11>과 같음. 연도별로 내국인 수급격차가 점진적으로 심화되는 것뿐만 아니라 동시에 지역별 수급격차에 대한 양극화 양상이 누적되는 것으로 전망됨.

<그림 5-5> 내국인 부족 비율에 따른 지역별 순위 : 2022-2024년 평균



<표 5-9> 건설근로자 수급 전망(2022년) : 지역별

(단위 : 천명)

구분	수요(A)	내국인 공급(B)	외국인 공급(C)	공급(D) =(B)+(C)	내국인 차이(E) =(B)-(A)	전체 차이(F) =(D)-(A)
서울특별시	207.7	241.0	81.9	322.9	33.3	115.2
부산광역시	80.7	108.0	2.6	110.6	27.4	30.0
대구광역시	42.5	68.3	1.6	69.9	25.8	27.3
인천광역시	77.1	98.0	10.5	108.6	20.9	31.5
광주광역시	26.4	44.3	1.4	45.7	17.9	19.3
대전광역시	23.3	49.1	1.3	50.3	25.7	27.0
울산광역시	50.2	37.3	2.1	39.4	-13.0	-10.9
세종특별자치시	26.8	4.7	1.2	5.9	-22.1	-20.9
경기도	454.5	323.7	65.6	389.4	-130.7	-65.1
강원도	60.1	44.5	1.0	45.5	-15.6	-14.6
충청북도	61.6	40.0	2.4	42.4	-21.6	-19.2
충청남도	92.8	59.0	4.1	63.2	-33.8	-29.6
전라북도	48.6	50.1	1.1	51.2	1.5	2.6
전라남도	65.9	60.5	1.5	62.0	-5.4	-3.9
경상북도	91.6	60.8	1.6	62.5	-30.7	-29.1
경상남도	100.0	71.6	3.8	75.4	-28.4	-24.6
제주특별자치도	31.9	15.0	0.6	15.6	-16.9	-16.3
전국	1,541.7	1,376.0	184.4	1,560.4	-165.7	18.7

<표 5-10> 건설근로자 수급 전망(2023년) : 지역별

(단위 : 천명)

구분	수요(A)	내국인 공급(B)	외국인 공급(C)	공급(D) =(B)+(C)	내국인 차이(E) =(B)-(A)	전체 차이(F) =(D)-(A)
서울특별시	209.1	242.2	84.5	326.7	33.1	117.6
부산광역시	81.2	108.5	2.7	111.2	27.3	30.0
대구광역시	42.8	68.6	1.6	70.2	25.8	27.4
인천광역시	77.7	98.5	10.9	109.4	20.9	31.7
광주광역시	26.5	44.5	1.5	46.0	18.0	19.4
대전광역시	23.5	49.3	1.3	50.6	25.8	27.1
울산광역시	50.6	37.5	2.2	39.6	-13.1	-11.0
세종특별자치시	27.0	4.7	1.2	5.9	-22.3	-21.0
경기도	457.6	325.3	67.8	393.1	-132.3	-64.5
강원도	60.5	44.7	1.1	45.7	-15.8	-14.7
충청북도	62.0	40.2	2.5	42.7	-21.8	-19.3
충청남도	93.4	59.3	4.3	63.6	-34.1	-29.8
전라북도	48.9	50.4	1.1	51.4	1.4	2.5
전라남도	66.4	60.8	1.6	62.4	-5.6	-4.0
경상북도	92.2	61.1	1.7	62.8	-31.1	-29.4
경상남도	100.7	72.0	3.9	75.9	-28.7	-24.8
제주특별자치도	32.1	15.1	0.6	15.7	-17.0	-16.4
전국	1,552.2	1,382.6	190.5	1,573.1	-169.6	20.9

<표 5-11> 건설근로자 수급 전망(2024년) : 지역별

(단위 : 천명)

구분	수요 (A)	내국인 공급(B)	외국인 공급(C)	공급(D) =(B)+(C)	내국인 차이(E) =(B)-(A)	전체 차이(F) =(D)-(A)
서울특별시	210.4	243.1	86.9	330.0	32.8	119.7
부산광역시	81.7	109.0	2.8	111.7	27.3	30.1
대구광역시	43.1	68.9	1.7	70.6	25.8	27.5
인천광역시	78.1	98.9	11.2	110.1	20.8	32.0
광주광역시	26.7	44.7	1.5	46.2	18.0	19.5
대전광역시	23.6	49.5	1.3	50.8	25.9	27.2
울산광역시	50.9	37.6	2.2	39.8	-13.3	-11.0
세종특별자치시	27.1	4.7	1.3	6.0	-22.4	-21.1
경기도	460.3	326.6	69.7	396.2	-133.7	-64.0
강원도	60.8	44.9	1.1	45.9	-16.0	-14.9
충청북도	62.4	40.4	2.6	42.9	-22.0	-19.5
충청남도	94.0	59.5	4.4	63.9	-34.5	-30.1
전라북도	49.2	50.5	1.1	51.7	1.3	2.5
전라남도	66.8	61.0	1.6	62.7	-5.7	-4.1
경상북도	92.7	61.4	1.7	63.1	-31.4	-29.6
경상남도	101.3	72.3	4.0	76.3	-29.1	-25.0
제주특별자치도	32.3	15.1	0.6	15.7	-17.2	-16.6
전국	1,561.4	1,388.0	195.8	1,583.8	-173.5	22.4

VI. 정책 제언

1. 내국인력을 고려한 외국인 건설근로자의 적정 규모

- 건설근로자 수급 전망 결과, 2022년-2024년까지 향후 3년간 연평균 내국인 근로자는 약 16만 9천명 부족할 것으로 전망됨. 내국인의 일자리를 침범하지 않는 전제하에서 외국인 건설근로자의 적정 규모 산정이 필요함.
- 이를 위해 먼저, 향후 3년간 내국인 양성을 위한 연간 양성 계획이 필요함. 연간 양성 계획은 크게 (1안) 8,500명(내국인 부족인력의 약 5%, 현재 양성 규모 수준), (2안) 1만 6천명(내국인 부족인력의 약 10%, 현재 양성 규모의 약 2배 수준), (3안) 2만 5천명(내국인 부족인력의 약 15%, 건설업 진입 후 정착까지 고려한 수준)의 3가지 경우를 제안함.
 - 앞서 전술하였듯이 현재 고용노동부 건설근로자 기능향상 지원사업의 참여자는 해마다 줄어들어 2020년 현재 약 7,000명에 이르고 있음. 그 외 사설학원, 특성화고 등의 인원을 고려할 때 내국인 육성에 대한 최소의 경우 (a)안, 중립의 경우 (b)안, 최대의 경우 (c)안을 고려해 3가지 양성 계획(안)을 제시함.

<표 6-1> 건설업 특성을 반영한 외국인 근로자 도입 규모 산정

(단위 : 명)

구분	(a)안	(b)안	(c)안	체류 자격별 외국인 도입 추정 비중
비전문취업(E-9)	15,087	14,382	13,536	9.4%
방문취업(H-2) 등 기타	145,413	138,618	130,464	90.6%
외국인 도입 계	160,500	153,000	144,000	100.0%
내국인 훈련	8,500	16,000	25,000	
수급 균형	169,000	169,000	169,000	

주 : 체류 자격별 외국인 근로자 유형별 비중은 한국이민학회(2018)의 E-9 비중 9.4%를 이용함.

- 교육훈련을 통해 내국인 건설근로자를 공급할 경우 (a)안은 약 16만명, (b)안은 약 15만명, (c)안은 약 14만명의 외국인 근로자 도입 규모를 산정함.
- 특히, SOC 토목현장 등의 경우 산간·오지에 있는 등 근로 조건이 건축공사보다 상대적으로 열악하여 내국인 근로자의 기피가 심한 상황임. 이에 장기 고용이 가능한 비전문취업(E-9)에 대한 수요가 절대적으로 요구되는 상황임.

- 최근 고용노동부(2022.8.31.)는 산업 내 구인난 심화에 대응하기 위해 2022년 고용허가제 쿼터를 5.9만명에서 6.9만명으로 1만명 확대를 결정함. 이에 따라 건설업 외국인력 쿼터는 360명 늘어난 2,760명으로 확대됨. 건설업에 대한 외국인력 쿼터가 다소 증가하였으나 토목 현장 및 내국인이 기피하는 직종의 인력난은 여전히 지속되고 있음.
- 따라서 현실적으로 건설업 외국인 근로자의 도입 규모 증가가 어렵다면 산간·오지 등 토목건설 현장과 내국인이 기피하는 직종의 시급한 인력난 해소를 위해 비전문취업(E-9)에 대한 쿼터 확대가 필요함.

2. 정책 제언

(1) 외국인 고용제한 행정처분 사면 및 처분기준 완화

- 현재 「외국인근로자의 고용 등에 관한 법률」 제20조에 의하면 ① 고용허가 또는 특례고용가능확인을 받지 않고 외국인 근로자를 고용한 자, ② 외국인근로자의 고용허가나 특례고용가능확인이 취소된 자 등은 그 사실이 발생한 날부터 3년간 외국인근로자의 고용을 제한하고 있음.
- 특히, 코로나19로 인해 건설업의 외국인 근로자 유입이 지연되면서 고용 제한으로 인해 산업이 겪는 어려움은 가중되고 있음.
 - 대한건설협회의 자료에 따르면, 코로나19로 인해 비전문취업(E-9)의 입국 인원은 급감함 (2019년 1,645명 ⇒ 2020년 207명 ⇒ 2021년 595명).
- 불법 외국인 근로자 고용을 근절하기 위해서라도 현재 고용제한 행정처분에 대한 개선이 필요함. 즉, 행정처분 부과 시 불법 고용의 위반 사유에 따라 단계별 처벌 부과를 고려해 볼 수 있을 것임.
 - 최근 대한건설협회의 조사에 따르면, 담당자의 단순 행정 실수(담당자 변경·실수로 근로 개시 신고기간(14일) 초과 또는 고용변동 신고 기간(15일) 초과 등) 및 외국인 근로자의 업무상 단순 이동(타 현장에 있는 자재를 가져오기 위해 차량으로 이동한 경우 등)도 확실적으로 2년간 고용을 제한(추가적발 시 3년)하고 있음.
 - 따라서 불법고용의 사유가 건설업체의 고의나 중과실이 아닌 경우 계도(경고, 시정명령) 또는 벌금 부과 등의 방안을 고려해 볼 수 있을 것임. 또한, 적발 차수에 따라 단계별 처벌 등의 방안도 강구해 볼 수 있음.

- 또한, 정부의 코로나19로 인한 현장인력난 해소 지원정책의 효과 제고를 위해 고용제한의 사유가 경미한 업체 혹은 고용 제한 일정 시한이 경과한 업체 등을 대상으로 행정처분 전면 시행 방안도 고려해 볼 수 있을 것임.

(2) 외국인 배정·처분 기준 일원화

- 건설업의 경우 불법 고용이 발생한 현장뿐만 아니라 해당 건설업체가 관리하는 모든 공사 현장의 외국인 근로자 고용이 제한되고 있어 공사 진행에 어려움을 겪고 있음. 외국인 근로자 고용배정 기준이 사업장 단위인 것에 비해 고용제한 처분은 사업주 단위로 이루어져 배정과 처분기준이 동일하지 않음.
- 따라서 현재 이원화(二元化) 된 기준의 일원화(一元化)가 필요함. 즉, 고용배정 기준과 고용제한 처분기준을 사업장 혹은 사업주 단위로 할당할 필요가 있음.
 - 현재 건설업은 사업장 단위로 외국인 배정을 하고 있기에 지사 간 이동을 ‘사업주 변경’으로 간주해 새로운 고용허가와 근로계약 체결 등 행정상의 불편함을 초래하고 있음.
 - 사업주로 기준을 일원화할 경우 현장 이동은 사업주 변경이 아니기에 현장 간 이동 시 현재 보다 행정상의 불편함을 줄이는 효과도 가질 수 있음.
 - 단, 고용제한 처분은 현장의 원활한 인력수급을 위해서라도 적발이 된 사업장에만 부과되도록 개선이 필요함.

(3) 중장기 인력수급 계획 마련

- 건설업은 내국인 건설근로자의 고령화 심화, 건설현장 취업 기피 현상으로 노무 비중이 높은 공종(직종)을 중심으로 외국인력의 도입이 요구되고 있음. 내국인의 일자리를 침범하지 않는 범위 내에서 건설현장 내 외국인력 유입을 위한 제도 개선이 필요한 시점임.
 - 합법적 체류 자격을 소지하고 거소가 분명한 외국인력, 국내 교육 과정을 이수한 외국인 등을 대상으로 건설산업 내 합법적 고용이 가능한 방안을 마련해야 함.
 - 다만, 건설 노동시장에서 스스로 해결하기 힘든 ‘시장 실패’가 고착화된 영역으로서 내국인이 기피하는 지역·공종·직종 분야 등을 종합적으로 고려해야 할 것임.
- 이를 위해 중장기 인력수급계획을 통해 정부 차원에서 내국인 근로자를 우선적으로 육성해야 할 직종이 무엇인지, 외국인 근로자가 많이 필요한 직종이 무엇인지에 대한 전략적인 분석이 이루어져야 함.

<표 6-2> 직종별 건설근로자 현황(2021년 12월 말 기준)

번호	종류	%	번호	종류	%	번호	종류	%
1	토공	31,395	18	창호	15,575	35	플랜트계측 설비	10,447
2	포장	6,392	19	비계	48,868	36	플랜트배관	1,496
3	케도	3,048	20	패널조립	7,765	37	조경	32,738
4	보링	2,591	21	도배	9,986	38	벌목	3,432
5	준설	431	22	유리	5,232	39	잠수	1,164
6	형틀 목공	129,194	23	수장	13,291	40	일반기계 설비	13,878
7	건축 목공	114,872	24	보온	6,907	41	제관	4,367
8	조적	27,100	25	플랜트 보온	122	42	플랜트제관	849
9	미장	30,584	26	지붕	2,589	43	덕트	12,856
10	견출	8,338	27	철거	8,641	44	플랜트덕트	3
11	방수	19,058	28	강구조	113,607	45	일반용접	28,639
12	코킹	3,259	29	건축기계 설비	15,760	46	특수용접	91
13	타일	22,117	30	건축배관	135,679	47	플랜트용접	600
14	석공	35,175	31	보일러	927	48	플랜트 특수용접	17
15	도장	32,466	32	상하수도 배관	2,875	49	발파	1,867
16	철근	58,747	33	플랜트 기계설비	5,417	합계		1,051,290
17	콘크 리트	18,636	34	플랜트 전기설비	2,202			

자료 : 건설근로자공제회(2022.5), 건설근로자 기능등급제 연계 교육·훈련 체계 연구

- 또한, 현재 정부가 추진하고 있는 건설기능등급제의 조속한 안착을 통해 건설업에 진입하고자 하는 청년층에게 직업으로서의 비전을 제시해 줄 수 있어야 함.
 - 건설기능등급제의 활성화를 위해서는 그동안의 ‘어깨너머식 교육’에서 탈피해 직종별·등급별 체계적 교육훈련 프로그램 구축을 통해 산업에 진입한 내국인 근로자가 현장에서의 경력을 쌓은 후 어떠한 모습으로 어떠한 역량을 가진 기능인력이 되어 있을지에 대한 커리어 플랜(career plan)이 마련되어야 함.
- 건설현장 내 우수 인재 확보 및 이들을 양성하는 정책적 지원은 궁극적으로 국내 건설산업의 품질 경쟁력을 향상시키고 건설산업의 지속 가능한 발전을 도모하는 데 기여할 수 있을 것임.

참고 문헌

- 건설근로자공제회(2022), 건설근로자 기능등급제 연계 교육·훈련 체계 연구, 한국건설산업연구원·한국
건축시공기능장협회.
- 건설근로자공제회(2022), 2021년도 건설근로자 고용복지 사업연보
- 건설인적자원개발위원회(2020), “주요직종 건설 기능인력 수급 현황 및 훈련 실태 조사 연구”, 한국건
설산업연구원.
- 고용노동부, 2018년 고용보험백서
- 고용노동부, 2020직업능력개발통계연보
- 이준구(2019), 미시경제학, 제7판, 문우사
- 최은정(2018), 고용보험기금 활용을 통한 건설현장 청년 인력 육성 방안, 한국건설산업연구원
통계청, ‘2021년 이민자 체류실태 및 고용조사’, 2021.12.21일 보도자료
- 통계청, 건설업 조사.
- 통계청, 경제활동인구조사, 각 연도 12월 기준
- Greene, W. H. (2008), *Econometric Analysis*, 6th Edition, Pearson.
- Hamermesh, Daniel S. (1993), *Labor Demand*, Princeton University Press.
- 고용노동부 HRD-net 홈페이지, <<https://www.hrd.go.kr/hrdp/ma/pmmao/indexNew.do>>
- 건설근로자공제회 홈페이지, <<https://www.cw.or.kr/index.do>>
- 고용노동부 홈페이지, <<https://www.moel.go.kr/index.do>>
- 국회예산정책처 홈페이지, <<https://www.nabo.go.kr/>>
- 건설근로자의 고용개선 등에 관한 법률 시행령, 별표 1.

Abstract

A Study on the Scale of Foreign Workers in Construction Industry of Korea (in the period 2022–2024)

It is necessary to make a labor supply plan that reflects the characteristics of the construction industry which produces on orders and the labor market situation as aging issue of construction workers in Korea.

Based on the database of the Construction Workers Mutual Aid Association (CWMA) in Korea, the total number of foreign workers is estimated to be about 194 thousand foreigners account for 12.4% of all construction workers.

By occupation, the proportion of foreigners is continuously increasing in construction industry of Korea. And the entry of young foreign construction workers is increasing relative to that of Koreans.

The demand for construction workers in the period 2022–2024 estimates 1.552 million. The supply for the number of Koreans estimates 1.382 million, and the number of foreigners estimates about 190 thousand.

Thus it is necessary to reflect foreign workers who is legally employed of the construction industry complementarily in the labor supply system due to lack of market (excess labor demand).

The policy authorities need to prioritize strategic priorities in order to continuously foster Korean construction workers. Furthermore, it is necessary to actively cooperate with the public- and private agencies in preparation of the financial resources for establishing the education and training system of construction industry in Korea.

The deregulation of foreign construction worker and industrial policy support for education and training can ultimately contribute to improving the quality competitiveness of the domestic construction industry and promoting the sustainable development of the construction industry.

○ 저자 소개

최은정(kciel21@cerik.re.kr)

건국대학교 경영학 박사 (인사조직 전공)

현(現) 한국건설산업연구원 연구위원

현(現) 국토부 건설기능등급운영위원회 위원

현(現) 기획재정부 과징금부과심의위원회 위원

현(現) 행정안전부 과징금부과심의위원회 위원

나경연 연구위원(econa@cerik.re.kr)

고려대학교 경제학 박사 (산업조직론 전공)

현(現) 한국건설산업연구원 연구위원

현(現) 한국산업경제학회 상임이사

현(現) 고용노동부 건설근로자 고용개선 전문위원회 위원

현(現) 건설인적자원개발위원회 운영위원

현(現) 건설근로자공제회 정책자문위원회 위원