

전문건설업 대업종화에 따른 건설기술인의 수요 변동 검토

2020. 10

신원상 · 곽한성 · 오치돈



한국건설인정책연구원
Construction Engineer Policy Institute of Korea

요 약

- 본 연구는 국토부의 건설 생산구조 개편내용 중, 건설기술인 측면에서 파급 효과가 클 것으로 예상되는 「전문건설업의 대업종화」에 따른 건설기술인의 업종별 수요 변동 검토를 목적으로 함.
 - 국토부는 기술의 유사성, 공정의 연계성 등을 고려하여 現 전문건설업의 29개 업종을 14개 업종으로 대업종화하는 내용을 보도함(2020.09.15.).
 - 전문건설업의 대업종화는 법적 등록 및 겸업 인정기준 조정, 세부 업종의 업종 그룹화 등에 따라 건설기술인의 수요 이동(이직, 이탈, 퇴직, 유입 등)이 예상됨.
 - 따라서 정책 시행 초기 단계에 발생할 수 있는 건설기술인의 수요 변동 시나리오를 설정하고, 이에 따른 수요 검토를 통해 정책이 효율적으로 시행될 수 있도록 지원하는 기초자료를 제공하고자 함.
- 본 연구에서는 대업종화에 따른 기술인의 수요 변동을 예측하기 위해 정책 시행 초기 단계에 실제 발생할 수 있는 예상 시나리오를 설계하여 검토를 수행함.
 - 본 연구에서는 발생할 수 있는 오차를 최소화하기 위해 실제 전문건설업체 수(52,115 개소)와 업체들이 보유하고 있는 면허(23종)와 기술인 수(234,022명)를 활용함.
- 본 연구의 시나리오 분석은 다음과 같이 총 7가지 시나리오로 구성됨.
 - (시나리오 ①) 건설산업기본법 시행령 별표 2에서 제공되는 업종별 등록기준이 국토부에서 제안한 대업종화 기준(동일 대업종 중 최소기준 반영)으로 조정되었을 시의 기술인에 대한 인력 감축 수요를 분석함.
 - (시나리오 ②) 시나리오 ①과 반대로 동일 대업종 분야의 확장 가능성을 고려하여 現 업종에서 동일 대업종으로 확장하였을 시의 기술인에 대한 인력 발생 수요를 분석함.
 - (시나리오 ③) 대업종화됨에 따라 주력 업종을 제외한 겸업 분야를 포기할 시의 기술인에 대한 인력 감축 수요를 분석함.
 - (시나리오 ④) 시나리오 ③과 반대로 現 겸업 면허를 모두 유지하면서 동일 대업종을

확장할 시의 기술인에 대한 인력 발생 수요를 분석함.

- (시나리오 ⑤) 겸업 면허를 보유한 전체 업체 중 20%, 50%의 업체가 겸업 면허를 포기할 시 기술인에 대한 인력 감축 수요를 분석함.
- (시나리오 ⑥) 시나리오 ⑤과 반대로 現 겸업 면허를 모두 유지하면서 동일 대업종을 확장하는 업체가 20%, 50%일 시의 기술인에 대한 인력 발생 수요를 분석함.
- (시나리오 ⑦) 각 시나리오의 감축/발생 수요가 한 방향으로 치우칠 경우를 고려한 혼합형 시나리오에 의한 기술인의 수요 변동을 분석함.

■ 전체 예상 시나리오의 수요 변동 분석 결과를 보면, 대업종화에 따른 건설 기술인 수요가 -6,502명 ~ +35,101명 사이의 수요 변동이 발생할 것으로 예측됨.

- 단일 면허를 보유한 업체는 -647명 ~ +15,354명 사이의 수요가 발생할 것으로 분석됨.
- 2개 면허를 보유한 업체는 -3,344명 ~ +13,512명 사이의 수요가 발생할 것으로 분석됨.
- 3개 면허를 보유한 업체는 -2,511 ~ +6,235명 사이의 수요가 발생할 것으로 분석됨.

■ 산업적 측면에서 기술인의 고용 창출이 될 것으로 보이나 現 전문건설업 기술인 수가 한정적이고, 젊고 유능한 인력들이 전문건설업으로의 진출을 기피하고 있어 수요 대비 공급이 부족한 상황이 발생할 수 있음.

- 다만, 現 건설기술인의 장기 미취업자 및 신규 수요를 활용할 경우, 해당 발생 수요는 충분히 공급 가능할 것으로 보임.
- 한국건설인정책연구원의 「2020 하반기 건설기술인 동향 브리핑」자료에 제시된 20~30대 건설기술인의 단·장기 미취업자 수는 43,783명으로 파악됨.

■ 따라서 대업종화 발생 수요와 관련하여 건설기술인의 미취업자 및 신규 인력 활성화 방안 등에 대한 정부의 구체적인 공급 정책 마련이 필요함.

- 대업종화 정책의 효율성 증대를 위한 이해관계자별 추진 방향을 설정할 필요가 있음.

목 차

I. 검토배경	1
II. 분석개요	6
1. 데이터 및 시나리오 분석체계	6
2. 분석 데이터 구성체계	8
III. 전문건설업 대업종화(안) 및 이슈	13
1. 전문건설업의 대업종화(안)	13
2. 전문건설업 대업종화 관련 이슈	15
IV. 예상 시나리오 분석	17
1. 기본 시나리오	17
2. 예상 시나리오①	18
3. 예상 시나리오②	21
4. 예상 시나리오③	23
5. 예상 시나리오④	29
6. 예상 시나리오⑤	35
7. 예상 시나리오⑥	37
8. 예상 시나리오⑦	37
9. 종합 분석	41
V. 결론 및 시사점	44

I

검토배경

- 최근 대형 SOC 투자 감소, 해외시장에서의 후발 개도국 추격, 4차 산업혁명 현실화, 한국판 뉴딜 정책, 코로나19 등으로 건설업의 대내외 환경이 급격히 변화하고 있음.
 - 이러한 가운데 국내 건설업은 낡은 생산구조와 첨단기술의 반영이 진부한 기술력으로 선진국 대비 노동 생산성이 50% 수준에 불과한 실정임.
 - 이에 국토교통부는 대내외 환경변화에 능동적으로 대처하면서 건설업의 지속가능한 성장 기반 조성을 위해 「산업 혁신방안」을 2018년에 수립함.
- 특히, 국토부는 이해관계가 첨예하게 대립되어 온 생산구조 혁신이 그간 계속 담보인 점을 개선하기 위해, 노사정의 폭넓은 의견수렴과 공감대 조성으로 40년간 존치된 생산구조를 단계적으로 개편하기로 함.
 - 건설 생산구조(업역, 업종, 등록기준)는 종합·전문, 대·중·소 업체 간 이해관계가 첨예하게 대립되어 수많은 개선논의에도 혁신¹⁾이 지연되어 옴.
 - 1976년 건설 생산구조가 도입된 이후, 폐지 필요성이 꾸준히 제기된 종합·전문 간 칸막이 규제는 극심한 이해관계 대립으로 40여년 이상 존치되어 옴.
 - 복합공사는 종합, 단일공사는 전문만 도급받을 수 있도록 법령으로 업역을 규제하여 시공효율 저하, 기업성장 저해, 발주자 선택권 제약 등의 문제가 야기되는 실정임.
- 건설 생산구조 개편은 과거의 시행착오를 반복하지 않기 위해 혁신의 방향에 대한 노사의 공감에서 출발하였으며, 폭넓은 의견수렴과 공감대 조성으로 근본적 산업구조 혁신을 추진함.
 - 종합·전문업체 간 업역규제 폐지, 업종체계 개편, 등록기준 조정을 골자로 한 건설 생산구조 혁신에 노사정이 합의하고 향후 차질 없는 이행을 선언함.

1) 2004년 건설 선진화 전략, 2008년 3차 건설산업 진흥계획, 2009년 건설 선진화 방안 등

- 업역규제 폐지는 종합·전문 건설기업이 상호시장에 자유롭게 진출할 수 있도록 하고, 2019~2020년에는 하위법령을 개정 및 발주지침을 마련하며, 2021년 공공공사, 2022년에는 민간공사를 포함하여 시행할 계획임.
- 업종체계 개편은 업종 통합 및 실적 중심 관리체계를 구축하고, 단기(2019년)로는 현안 업종 개편방안을 마련하며, 중장기(2020~2021년)에는 전문건설업 대업종화 및 주력 분야 공시제를 도입할 예정임.
- 등록기준 조정은 자본금 요건 완화 및 기술능력 요건을 강화하는 내용을 포함하고 있고, 자본금은 2019년에 70% 수준, 2020년에 50% 수준으로 절감할 계획함.

■ 국토부는 건설업의 생산성 향상, 공정경쟁, 상생협력을 활성화하기 위해 건설 생산구조 혁신 로드맵을 수립²⁾하였으며, 건설업의 업역규제 폐지, 업종체계 개편, 등록기준 개편을 단계적으로 추진 중임(<표 1-1> 참조).

- 2018.11.07. 노사정은 「건설산업 혁신방안(2018.6.28.)」과 「건설산업 혁신 노사정 선언(2018.7.25.)」에 기초하여 업역, 업종, 등록기준 등 건설산업의 생산구조를 혁신할 것을 합의함.

■ 現 국토부가 추진하고 있는 건설 생산구조 개편은 다양한 쟁점이 존재함. 특히, 업역규제 폐지 및 업종체계 개편은 종합 및 전문건설업체의 상호시장 진출 및 전문건설업의 대업종화에 대한 내용이 논의되어 제도가 시행됨에 따라 건설기술인의 수요 이동(이직, 이탈, 퇴직, 유입 등)이 예상됨.

<표 1-1> 건설 생산구조 개편의 중점 내용

개편 항목	중점 내용
업역규제 폐지	건설산업기본법 제16조 개정에 따라 종합·전문업체가 상호 공사의 원·하도급이 모두 가능하도록 업역규제 폐지
업종체계 개편	단기적으로는 일부 업종의 업무내용 조정에 주력하고, 중·장기적으로는 업종 전반을 대업종화 할 예정
등록기준 조정	자본금 기준은 50% 수준으로 경감하고, 기술자 수는 현행을 유지하되 경력요건을 추가할 예정

2) 국토교통부 건설산업 혁신위원회(2018.11.), 건설산업 생산구조 혁신 로드맵: 업역규제 폐지, 업종체계 개편, 등록기준 정비

- 종합건설업체 소속 건설기술인의 경우, 본업과 유사한 분야의 전문건설공사를 수주하기 위해 진출이 두드러질 것으로 예상³⁾되며, 이에 따라 해당 공사의 직접 시공을 위해 現 보유 기술인이 아닌 기술력을 보유한 기술인을 필요로 할 것으로 추측됨.
- 전문건설업체 소속 건설기술인의 경우, 업역규제 폐지 초기에는 주력 분야 공시제 등으로 본업을 어느 정도 유지할 것으로 보이나 재정건전성이 있는 업체들은 동일 대업종으로의 진출을 위해 기술인을 영입할 것으로 보이며, 중·후반기에는 대업종화에 따른 업종 및 종합건설업 진출을 위한 분야별 기술인을 영입할 것으로 예상됨.

■ 또한, 현재 등록기준(건설산업기본법 시행령(별표 2))에 경력요건을 추가하는 내용은 각 요건에 따라 분야별 건설기술인의 수요 변동에 영향력⁴⁾이 클 것으로 예상됨.

- 현재 「건설산업기본법 시행령」에서는 국가기술자격법의 해당 분야 자격취득자 또는 건설기술진흥법상 특정 등급 이상의 건설기술인을 토대로 기술인력의 보유를 명하고 있음.
- 「국토부의 건설 생산구조 혁신 로드맵」에서는 업계 부담을 감안하여 기술자 수는 현행 수준을 유지하되 기술자 질을 평가할 수 있도록 경력요건을 추가하겠다는 의견을 제시함.

■ 건설 생산구조 개편은 건설기술인 입장에서 다양한 쟁점들이 상기와 같이 존재하나 아직 쟁점들에 따른 구체적인 연구가 진행되지 않은 실정임.

- 노사정이 여러 방면에서 고민하여 개편을 단계적으로 진행하고 있으나 단계별 진행에 따라 발생하는 쟁점에 대한 해결책 마련은 이루어지고 있지 않음.
- 선행연구는 업역규제 폐지, 업역체계 합리화 방안 등의 연구가 시행되었으나 정책이 시행되기 전 단계와 시행 초기 단계에 수행되어 구체적인 내용을 다루고 있지 않으며, 최근 이슈인 고용 활성화 측면과 연관성이 큰 인력 수요 검토는 수행되지 않음.

3) 국토연구원, 건설생산체계 개편에 따른 건설산업 공급구조 정비방안: 종합·전문 건설사업자의 상호 간 시장 진출을 중심으로, 2020.1.13.

4) 건설기술인 통계자료(2019.12.기준)를 보면, 등급별 기술인 중 중·고급 기술인이 부족(전체인원의 약 20%)한 실정임. 이에 등록기준 조정(경력요건 추가)으로 중·고급 기술인이 요구되면, 해당 등급을 지닌 기술인이 부족하여 고용난이 발생할 가능성이 존재함.

- 특히, 개편내용 중 하나인 「전문건설업의 대업종화」는 업종별 소속 건설기술인의 고용, 업무역량, 임금 등과 밀접한 연계성이 있으며, 최근 다양한 쟁점으로 인해 업체 및 기술인들이 고충을 호소하고 있음.

- 건설기술인은 제도 및 정책의 변화 시, 고용 변동, 업무 변화(역량), 임금 변동 등 다양한 쟁점을 직접적으로 경험하게 되는 1차 체험자라 할 수 있음.
- 이러한 점을 고려해 볼 때, 건설 생산구조 개편으로 인한 법적, 제도적 변화가 건설기술인에게 미칠 영향력은 상당히 높을 것으로 예상됨.
- 특히, 전문건설업의 대업종화는 개편내용(現 29종→14종으로 통합)이 건설기술인에게 다양한 영향을 미칠 가능성이 있어 전문건설업에 종사하고 있는 건설기술인들의 반대입장이 거세지고 있는 실정⁵⁾임.
- 그러나 전문업종은 지나친 업종 세분화로 업종 간 업무 내용의 구분이 모호하여 갈등이 많고, 공법의 융복합 추세에도 뒤떨어진다는 문제점이 발생함. 또한, 발주자가 적합한 업체를 선정하기 어려우며, 공사수행영역의 중복성과 같은 분쟁이 다수 발생함.
- 이처럼 정책 시행 중 정부, 업체 등의 의견 대립이 또다시 발생하고 있으며, 이는 과거의 시행착오로 이어질 수 있음.

- 따라서 우선적으로 대업종화 시행에 따라 고용 측면에서 가장 파급효과가 높을 것으로 예상되는 건설기술인의 수요 변동을 예측하여, 이로 인한 건설기술인의 여건 변화를 검토할 필요가 있음(<그림 1-1> 참조).

- 특히, 대업종화는 법적 등록기준 조정, 업종 확장 등에 따라 소속 건설기술인의 수요 이동이 예상되며, 이는 전문건설업체 기술인의 전문성 결여, 수급 부족 등의 문제를 유발할 수 있어 업체 및 기술인의 반대입장이 거세지고 있는 실정임.
- 따라서 실제 정책 시행으로 인해 건설기술인의 수요가 변동하는지를 예측하여, 이로 인한 건설기술인의 여건 변화를 검토할 필요성이 존재함.

5) 건설경제, 기사내용 「실마리 못찾는 ‘전문건설 대업종화’ ...반발기류 여전」, 2020.09.11.

■ 이에 본 연구는 건설 생산구조 개편이 건설기술인 측면에서 얼마만큼의 영향을 미칠지를 파악하기 위해, 정책 시행 시 파급효과가 클 것으로 예상되는 「전문건설업 대업종화(등록기준 조정)」에 따른 건설기술인의 업종별 수요 변동 검토를 목적으로 함.

- 본 연구는 정책 시행 초기 단계에 발생할 수 있는 건설기술인의 수요 변동 시나리오를 설정하고, 이에 따른 수요 검토를 통해 정책이 효율적으로 시행될 수 있도록 지원하는 기초자료를 제공하고자 함.
- 또한, 해당 개편내용으로 인해 발생할 수 있는 건설산업 및 건설기술인 측면의 쟁점을 도출하고, 수요 변동 검토에 따른 긍정적, 부정적 효과를 분석하여 이에 대한 시사점을 마련하고자 함.



<그림 1-1> 본 연구의 필요성

II

분석 개요

1. 데이터 및 시나리오 분석체계

■ 본 연구에서는 대업종화에 따른 기술인의 수요 변동을 예측하기 위해 시행 초기 단계에 실제 발생할 수 있는 예상 시나리오를 설계하여 검토를 수행함.

- 미래 수요 예측은 정확한 수요를 도출하기가 어려운 단점을 지니고 있음. 이에 본 연구에서는 발생할 수 있는 오차를 최소화하기 위해 실제 전문건설업체 수와 업체들이 보유하고 있는 면허와 기술인 수를 활용함(〈표 2-1〉 참조).

<표 2-1> 시나리오 분석 개요

구분	내용
활용 데이터	<ul style="list-style-type: none">- 대한전문건설협회 및 대한기계설비건설협회 제공 데이터· 업체 52,815개소, 건설기술인 234,022명- 기술인 수가 미기입되어 확인이 어려운 업체는 제외· 미기입 업체 5,033개소, 최종 활용 데이터: 업체 47,782개소
활용 등록기준	<ul style="list-style-type: none">- 건설산업기본법 시행령 별표 2의 건설업 등록기준- 국토부의 전문건설업 대업종화(안)
분석 기준 (제한 조건-가정)	<ul style="list-style-type: none">- 전문건설업 대업종화의 주제를 벗어난 내용은 미고려· 종합 및 전문 상호시장 진출에 따른 수요, 공사 수주 및 업체 부도에 따른 변동수요 등- 해당 시나리오에 대한 변동수요를 우선적으로 고려하고, 現 업체 보유 인력은 다른 사유로 변동되지 않음을 가정하고 분석- 2개 이상의 면허를 보유한 겸업에 의한 수요는 업체별 보유하고 있는 면허 보유현황을 기준으로 분석· 겸업 시 해당 보유인력이 어느 면허에 활용되는 인력인지 파악이 불가하다는 점을 고려

■ 본 연구의 시나리오 분석은 <표 2-2>와 같이 총 7가지 시나리오⁶⁾로 구성됨.

- 시나리오①, ②는 단일 면허 보유업체를 대상으로 하며, 시나리오③, ④, ⑤, ⑥은 2개 이상의 겸업 면허 보유업체를 대상으로 함.

6) 본 연구에서 설정된 시나리오는 연구진 내부 브레인스토밍과 전문가 면담을 통해 도출된 시나리오임.

데이터 활용 및 시나리오 분석내용

- ✓ 미래 수요 예측은 정확한 수요를 도출하기가 어렵다는 단점을 지니고 있음.
- ✓ 본 연구에서는 발생할 수 있는 오차를 최소화하기 위해 실제 업체 수, 보유면허 수, 기술인 수를 활용함.
- ✓ 대입종화 시행 초기 단계에 실제 발생할 수 있는 예상 시나리오를 전문가 자문 등을 통해 설계함.



활용 데이터 및 분석 기준(제한 조건-가정)

▶ 활용된 분석 데이터

- ▶ 대한전문건설협회 및 기계설비건설협회 자료
- ▶ 업체 52,815개소, 건설기술인 234,022명
- ▶ 데이터 확보가 가능한 전문건설업종 23개 업종

▶ 제외한 분석 데이터

- ▶ 제공 자료에 기술인 수가 미기입된 업체 제외
- ▶ 미기입 업체 5,033개소
- ▶ 최종 활용 데이터 : 업체 47,782개소

- 01 전문건설업 대입종화에 대한 주제를 벗어난 내용은 미고려
- 02 종합 및 전문 상호시장 진출, 공사 수주, 업체 부도에 따른 수요 미고려
- 03 해당 시나리오로 발생하는 수요 변동을 우선적으로 고려
- 04 現 업체 보유 인력은 다른 사유로 변동되지 않는다는 가정하에 분석
- 05 겸업에 의한 수요는 업체별 보유 면허현황을 기준으로 분석
- 06 2, 3개 면허보유 업체가 다수임을 감안하여 3개 이하 업체를 중점 분석

<그림 2-1> 데이터 활용 및 시나리오 분석 개요

<표 2-2> 시나리오 구성체계

구분	대상	보유인력 기준	내용
시나리오①	단일 면허 보유업체	등록기준만 충족	최소 등록기준으로 인해 감축되는 수요
시나리오②		등록기준 초과	재정건전성을 어느 정도 확보하고 있는 업체가 동일 대입종으로 진출하여 발생하는 수요
시나리오③	겸업 면허 보유업체 (2, 3개)	등록기준 및 겸업 인정기준만 충족	동일 대입종으로의 업무 확장을 위해 타 겸업 업종을 포기하여 감축되는 수요
시나리오④		등록기준 및 겸업 인정기준 초과	재정건전성을 확보하고 있는 업체가 現 보유 면허를 유지하면서 동일 대입종으로 확장하여 발생하는 수요
시나리오⑤		등록기준 및 겸업 인정기준만 충족	시나리오③의 100% 수요가 20%, 50%만 포기했을 시의 감축 수요
시나리오⑥		등록기준 및 겸업 인정기준 초과	시나리오④의 100% 수요가 20%, 50%만 확장했을 시의 발생 수요
시나리오⑦	단일 + 겸업	전체 인력	시나리오 ①, ②, ③, ④를 통해 발생하는 종합 수요

- 또한, 시나리오①, ③, ⑤는 기술인의 수요 감축, 시나리오②, ④, ⑥은 기술인의 수요 발생을 고려한 시나리오임.

- (기본 시나리오) 現 업종별 「전문건설업체 수와 종사 기술인 수」가 대업종화(23종→13종)됨에 따라 변동하는 수요임.
- (시나리오 ①) 건설산업기본법 시행령 별표 2에서 제공되는 업종별 등록기준이 국토부에서 제안한 대업종화 기준(동일 대업종 중 최소기준 반영)으로 조정되었을 시의 기술인에 대한 인력 감축 수요를 분석함.
- (시나리오 ②) 시나리오 ①과 반대로 동일 대업종 분야의 확장 가능성을 고려하여 現 업종에서 동일 대업종으로 확장하였을 시의 기술인에 대한 인력 발생 수요를 분석함.
- (시나리오 ③) 대업종화됨에 따라 주력 업종을 제외한 겸업 분야를 포기할 시의 기술인에 대한 인력 감축 수요를 분석함.
- (시나리오 ④) 시나리오 ③과 반대로 現 겸업 면허를 모두 유지하면서 동일 대업종을 확장할 시의 기술인에 대한 인력 발생 수요를 분석함.
- (시나리오 ⑤) 겸업 면허를 보유한 전체 업체 중 20%, 50%⁷⁾의 업체가 겸업 면허를 포기할 시 기술인에 대한 인력 감축 수요를 분석함.
- (시나리오 ⑥) 시나리오 ⑤과 반대로 現 겸업 면허를 모두 유지하면서 동일 대업종을 확장하는 업체가 20%, 50%일 시의 기술인에 대한 인력 발생 수요를 분석함.
- (시나리오 ⑦) 각 시나리오의 감축/발생 수요가 한 방향으로 치우칠 경우를 고려한 혼합형 시나리오에 의한 기술인의 수요 변동을 분석함.

2. 분석 데이터 구성체계

- 본 연구에서 활용된 분석 데이터는 대한전문건설협회⁸⁾ 및 대한기계설비건설협회⁹⁾에서 제공하고 있는 전문건설업종 23개의 면허별 업체 현황 자료임.

7) 現 업체들이 정책 시행 시 어느 정도 겸업 면허를 포기하고, 확장할지가 불분명하기에 해당 전문가 면담에서 조사된 개략적 비율을 적용하여 분석함.

8) 대한전문건설협회, 시공능력평가 조회 자료 활용(<http://www.kosca.or.kr>)

9) 대한기계설비건설협회, 시공능력공시 조회 자료 활용(<http://www.kmcca.or.kr>)

- 전문건설업 29개 업종 중, 수요 분석에 필요한 데이터 항목을 확보할 수 있는 23개 업종에 대한 자료를 수집하였으며, 조사 시점은 2020년 10월임.
 - 분석에 제외된 업종은 가스시설시공업(제2종, 제3종), 난방시공업(제1종, 제2종, 제3종), 시설물유지관리공사업임.
- 총 수집된 데이터는 52,815개의 업체 현황 데이터이며, 데이터의 내용은 면허, 겸업 여부, 보유 기술인 수 등으로 구성됨.
- 52,815개 업체 중 보유 기술인 수가 미작성된 5,033개 업체는 분석대상에서 제외함.
- <표 2-3>의 데이터 구성체계를 보면, 1개 면허를 보유하고 있는 업체가 67.73%로 가장 많았으며, 그 뒤로 2개 면허 23.74%, 3개 면허 5.87%의 순으로 나타남.
- 이를 볼 때, 1~3개 면허를 보유한 업체의 비율이 97.33%로 이들 업체가 보유한 기술인 수요가 전문건설업의 대부분을 차지하고 있음.
- 전문건설업의 면허별 보유하고 있는 기술인 수는 총 234,022명(보유 기술인 수 미작성 업체 제외)으로 조사됨.
- 23개 업종 중 토공사에서 보유하고 있는 기술인 수가 48,997명으로 가장 많았으며, 이는 많은 업체 수와 겸업이 가장 활발하게 이루어지고 있는 업종이기에 나타난 결과라 볼 수 있음.
 - 기계설비업도 29,842명으로 기술인을 다수 보유하고 있었으며, 이는 타 업종에 비해 투입되는 소요 인력이 많아 나타난 결과라 할 수 있음.
- 건설기술인의 수요는 업체의 상황(부도, 확장 등)에 따라 변동이 다수 발생할 수 있기에 본 연구에서는 업체 수를 중점 분석요인으로 지정하여 분석함.
- 신뢰성 있고 객관성 있는 수요 검토를 위해 <표 2-4>와 같은 시나리오별 활용 데이터 구성체계를 구성함.

전문건설업 대업종화에 따른 건설기술인의 수요 변동 검토

- 활용 데이터는 전문건설업의 업종(23종)을 기반으로 구성하였으며, 現 등록기준의 충족 여부에 따라 데이터를 분류함.
- 예상 시나리오①, ②는 국토부에서 제시한 대업종의 최소 등록기준으로 조정되었을 시를 검토하기에 현재 법령상의 「등록기준만을 충족 및 초과하고 있는 업체」에 대한 자료를 활용함.
- 예상 시나리오③, ④, ⑤, ⑥은 대업종화에 따라 발생 가능한 상황으로 조정되었을 시를 검토하기에 「겸업기준만을 충족하고 있는 업체 자료」와 「겸업기준 이상을 충족하고 있는 업체 자료」를 상황에 맞게 활용함.

<표 2-3> 분석 데이터 구성체계

업종 구분	인력수	업체수	면허 보유현황(개소)												
	(명)	(개소)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. 토공사	48,997	6,887	1,295	2,808	1,718	633	239	102	44	31	10	1	4	1	1
2. 포장공사	4,620	1,115	1,078	32	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 보링·그라우팅·파일공사	1,532	447	419	23	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 실내건축공사	22,923	6,496	5,178	1,011	199	69	21	8	4	4	1	1	-	-	-
5. 금속구조물·창호·온실공사	20,072	6,061	5,038	843	158	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. 지붕판금·건축물조립공사	1,942	539	483	53	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. 도장공사	9,145	2,501	1,481	826	158	34	-	2	-	-	-	-	-	-	-
8. 습식·방수공사	11,551	2,473	1,369	877	187	33	6	1	-	-	-	-	-	-	-
9. 석공사	9,630	2,387	870	1,044	368	94	8	3	-	-	-	-	-	-	-
10. 조경식재공사	14,712	4,425	2,460	1,965	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11. 조경시설물설치공사	853	391	389	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12. 철근·콘크리트공사	17,463	5,706	3,987	1,511	188	19	1	-	-	-	-	-	-	-	-
13. 구조물해체·비계공사	11,367	2,588	2,089	417	73	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-
14. 상·하수도설비공사	13,394	3,602	2,722	840	37	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15. 철도·궤도공사	336	29	28	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16. 강구조물공사	2,295	407	394	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17. 철강재설치공사	3,808	18	16	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18. 수중공사	520	167	160	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19. 준설공사	2,835	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20. 승강기설치공사	1,608	629	629	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21. 석도설치공사	45	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22. 기계설비공사	29,842	5,728	5,466	262	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23. 가스시설공사(1종)	4,532	205	205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
합계	234,022	52,815	35,770	12,537	3,099	914	277	116	48	35	11	2	4	1	1
비율(%)	-	100	67.73	23.74	5.87	1.73	0.52	0.22	0.09	0.07	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00

전문건설업 대업종화에 따른 건설기술인의 수요 변동 검토

<표 2-4> 現 등록기준 충족 여부에 따른 면허별 업체 현황

업종 구분	現 등록 기준	대업 종화 기준	업체수 (개소)	면허 보유현황(개소)																											
				1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13			
				총	초	총	초	총	초	총	초	총	초	총	초	총	초	총	초	총	초	총	초	총	초	총	초	총	초		
토공	2	2	6,443	676	348	932	1,745	462	1,223	143	485	37	199	5	96	3	41	2	29	1	9	-	1	-	4	-	1	-	1		
포장	3		1,056	610	410	11	20	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
보링·그라우팅	2		387	181	178	5	18	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
실내건축	2	2	5,386	2,215	1,900	299	671	38	157	16	52	1	19	-	8	-	4	-	4	-	1	-	1	-	-	-	-	-			
금속구조물·창호	2	2	5,328	2,475	1,851	233	590	35	122	5	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
지붕판금·건축물조립	2		466	250	162	12	39	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
도장	2	2	2,295	867	424	219	592	48	109	14	20	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
습식·방수	2		2,304	577	644	221	636	37	150	10	23	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
석공	2		2,260	483	279	400	627	135	231	32	62	4	4	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
조경식재	2	2	4,063	1,490	657	659	1,257	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
조경시설물설치	2		314	205	107	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
철근콘크리트	2	2	5,153	2,466	993	460	1,029	58	127	8	11	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
비계·해체	2	2	2,173	882	818	105	290	21	48	1	6	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
상·하수도설비	2	2	3,417	1,476	1,066	240	595	8	29	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
철도·궤도	5	5	26	6	19	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
강구조물	4	4	340	175	152	5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
철강재설치	5		16	3	11	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
수중	2	2	147	74	66	1	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
준설	5		7	1	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
승강기설치	2	2	274	126	148	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
삭도설치	3		7	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
기계설비	2	2	5,716	2,553	2,901	26	236	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
가스시설(제1종)	3		204	29	175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
합계			47,782	17,822	13,320	3,828	8,364	844	2,207	230	678	42	231	5	109	3	45	2	33	1	10	-	2	-	4	-	1	-	1		

- 주 1) 총: 보유 기술인 수가 現 등록기준만 충족하고 있는 업체 수
 2) 초: 보유 기술인 수가 現 등록기준을 초과하고 있는 업체 수
 3) 등록기준은 겸업 시 인정해 주는 특례기준(건설업 등록기준 중 기술능력 중복인정 기준, 국토교통부고시 제2019-331호)을 적용하여 분류함.
 4) 제시된 업체 수는 보유 기술인 수가 미가입된 5,033개의 업체를 제외한 수임.

III

전문건설업의 대업종화(안) 및 이슈

1. 국토부의 전문건설업 대업종화(안)

- 전문건설업은 지나친 업종 세분화로 업종 간 업무 내용의 구분이 모호하여 갈등이 많고, 공법의 융복합 추세에도 뒤떨어진다는 문제점이 발생함.
 - 또한, 발주자가 적합한 업체를 선정하기 어려우며, 공사수행영역의 중복성과 같은 분쟁이 다수 발생함.
- 이를 해결하기 위해 국토부는 <표 3-1>과 같이 기술의 유사성, 공정의 연계성 등을 고려한 14종의 대업종화(안)를 제안함(국토부 보도자료, 2020.09.15.).
 - 국토부가 제안한 등록기준에서는 업체별 보유 기술자에 대하여 동일 대업종 중 최소기준의 적용을 원칙으로 하고 있음.
 - ex) 토공, 포장, 보링그라우팅·파일은 각각 기술자 보유 등록기준이 2인, 3인, 2인으로 구성되나 지반조성포장공사업의 대업종 기준에 따라 2인 이상을 보유하면 됨.
 - 또한, 자본금은 대업종마다 1.5억원으로 완화함.
- 추가적으로 국토부는 대업종 전환에 따른 자본금, 기술력 등록요건 완화 기준을 <표 3-2>와 같이 발표함.
 - 동일 대업종 내에서 업종을 추가할 경우, 추가 자본금을 면제하고, 기술자 추가 보유요건은 해당 업종에서 요구하는 기술자 중에서 1명씩 면제한다는 내용임.
 - ex) 지반조성포장공사 내에서 토공업체가 포장, 보링그라우팅·파일 업종을 취득할 시, 추가 요구되는 자본금이 없으며, 포장 기존 3인에서 2인, 보링그라우팅 기존 2인에서 1인으로 면제하여 총 5인만 보유하면 됨.
 - 또한, 타 대업종을 추가 등록할 경우, 현행과 동일하게 운영됨.

전문건설업 대업종화에 따른 건설기술인의 수요 변동 검토

<표 3-1> 국토부의 전문건설업 대업종화(안)

現 업종 명칭	현재 전문업종 등록기준		대업종 명칭	대업종 등록기준	
	기술자	자본금		기술자	자본금
1. 토공사	2인	1.5억	1. 지반조성.포장공사업	2인	1.5억
2. 포장공사	3인	2억			
3. 보링·그라우팅·파일공사	2인	1.5억			
4. 실내건축공사	2인	1.5억	2. 실내건축공사업	2인	1.5억
5. 금속구조물·창호·온실공사	2인	1.5억	3. 금속창호·지붕건축물 조립공사업	2인	1.5억
6. 지붕판금·건축물조립공사	2인	1.5억			
7. 도장공사	2인	1.5억	4. 도장·습식·방수·석공사업	2인	1.5억
8. 습식·방수공사	2인	1.5억			
9. 석공사	2인	1.5억			
10. 조경식재공사	2인	1.5억	5. 조경식재·시설물공사업	2인	1.5억
11. 조경시설물설치공사	2인	1.5억			
12. 철근·콘크리트공사	2인	1.5억	6. 철근·콘크리트공사업	2인	1.5억
13. 구조물해체·비계공사	2인	1.5억	7. 구조물해체·비계 공사업	2인	1.5억
14. 상·하수도설비공사	2인	1.5억	8. 상·하수도설비공사업	2인	1.5억
15. 철도·궤도공사	5인	2억	9. 철도·궤도공사업	5인	1.5억
16. 강구조물공사	4인	2억	10. 철강구조물공사업	4인	1.5억
17. 철강재설치공사	5인	7억			
18. 수중공사	2인	1.5억	11. 수중·준설공사업	2인	1.5억
19. 준설공사	5인	7억			
20. 승강기설치공사	2인	1.5억	12. 승강기·삭도공사업	2인	1.5억
21. 삭도설치공사	5인	2억			
22. 기계설비공사	2인	1.5억	13. 기계가스설비공사업	2인	1.5억
23. 가스시설공사(1종)	3인	1.5억			
24. 가스시설공사(2종)	1인	-	14. 가스난방공사업	1인	-
25. 가스시설공사(3종)	1인	-			
26. 난방공사(1종)	2인	-			
27. 난방공사(2종)	1인	-			
28. 난방공사(3종)	1인	-			

<표 3-2> 국토부가 제안한 겸업 인정기준(특례) 예시

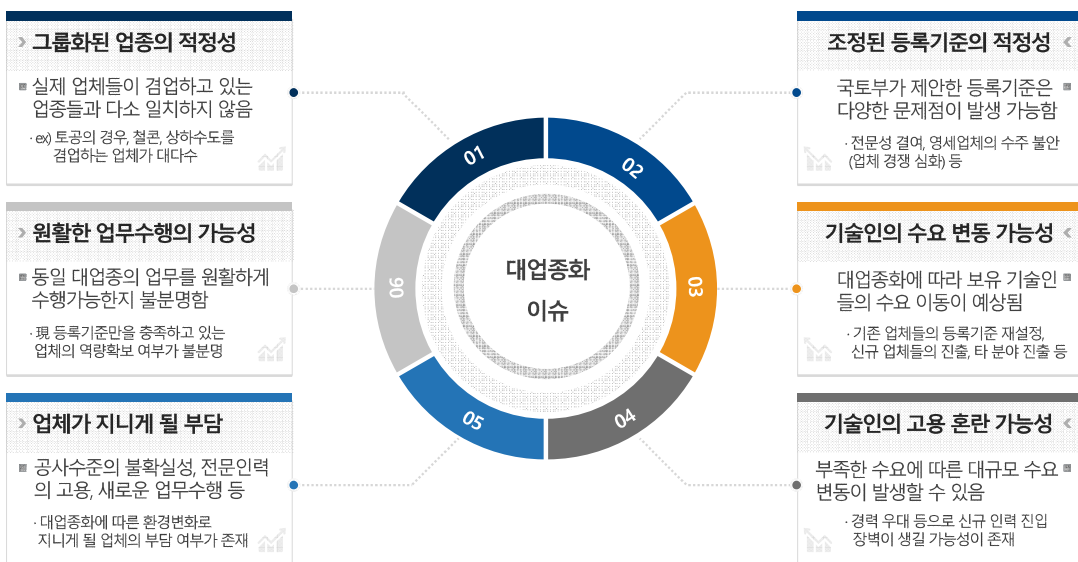
항목	토공 (現 업종)	포장 추가 (특례 적용)	보링 추가 (특례 적용)	최종
기술자	2인	2인(=3인-1인)	1인(=2인-1인)	5인
자본금	1.5억원	0억원	0억원	1.5억원

2. 전문건설업의 대업종화 관련 이슈

- 본 연구에서는 연구 주제인 전문건설업 대업종화가 건설산업 및 건설기술인 측면에서 어떠한 영향을 미치는지를 파악하기 위해 관련 이슈를 언론매체 기사 분석 및 전문가 면담을 통해 분석함.

- 언론매체 기사 분석은 건설 생산구조 개편 로드맵이 발표된 시기 이후의 기사 내용을 통해 도출하였으며, 전문가 면담은 본 연구의 내용 검토에 대한 자문 수행 시 전문가별 의견에서 파악함.

- 언론매체 기사 분석 및 전문가 면담조사를 통해 분석된 전문건설업 대업종화 관련 이슈는 다음과 같이 총 6가지로 분석됨(<그림 3-1> 참조).



<그림 3-1> 전문건설업의 대업종화 관련 이슈

■ 그룹화된 업종의 적정성 여부

- 전체적으로 유형, 특성 등을 고려한 대업종화(안)를 발표하였으나 실제 업체들이 검업하고 있는 업종들과는 다소 일치하지 않는 점이 존재함.
- ex) 토공의 경우, 철근콘크리트, 상하수도설비를 검업하는 업체가 대다수임.

■ 원활한 업무수행의 가능성(전문성)

- 대업종화 시행 시, 해당 업체가 주력 업종이 아닌 동일 대업종의 업무를 원활하게 수행할 수 있을지의 여부가 불분명함¹⁰⁾.

■ 업체가 지니게 될 부담성

- 경제적 측면 : 공사 수주의 불확실성, 전문인력의 고용, 필요 장비의 구입 등
- 업무적 측면 : 새로운 업무수행, 업무수행의 불확실성 등

■ 조정된 등록기준의 적정성

- 現 국토부가 제안한 최소 등록기준 적용은 전문성 결여, 영세업체의 수주 불안(업체 경쟁 심화) 등의 문제점을 발생시킬 수 있음.

■ 건설기술인의 수요 변동 가능성

- 대업종화에 따라 보유 인력의 수요 이동이 예상되며, 특히, 국토부에서 제안한 대업종화 기준(면허 등록기준 및 겸업 인정기준)으로 변동되는 수요가 많을 것으로 예측됨.
- 면허 등록기준의 최소기준 반영, 겸업 인정기준의 완화에 따라 기존 업체들의 등록기준 재설정, 신규 업체들의 진출, 기존 업체들의 타 분야 진출 등이 발생할 가능성이 존재함.

■ 기술인들의 고용 혼란

- 대업종화 시 現 업종별 업체들은 업종 확장, 전문성 확보, 역량 강화 등을 위해 해당 업종에 필요한 인력(경력 보유 인력 등)을 고용할 것으로 예측됨.
- 現 부족한 수요에 따른 기술인 확보 경쟁으로 대규모 수요 변동이 발생할 수 있음. 이는 기술인들의 고용 혼란을 가져올 수 있으며, 경력 우대 등으로 젊고 유능한 신규 인력이 진입할 수 없는 장벽이 생길 가능성이 존재함.

10) 특히, 現 등록기준만을 충족하고 있는 업체의 역량확보 여부가 불분명함.

IV

예상 시나리오 분석

1. 기본 시나리오(Based-Scenario)

- 기본 시나리오는 現 전문건설업종 23개가 13종으로 그룹화됨에 따른 업체 및 기술인의 변동수요임.
 - 기본 시나리오는 대업종화가 시행되어도 現 전문건설업체에서 보유하고 있는 면허와 기술인 수가 모두 유지한다는 전제하에 나타나는 수요임.
- 대업종화로 인해 변동이 있는 업종은 23개 업종 중 18개 업종임.
 - 그룹화되는 대업종화 업종은 총 8가지로 지반조성포장공사업, 금속창호·지붕건축물조립공사업, 도장·습식·방수·석공사업, 조경식재·시설물공사업, 철강구조물공사업, 수중·준설공사업, 승강기·삭도공사업, 기계가스설비공사업임.
- 대업종화로 인해 가장 수요 변동이 큰 업종은 지반조성포장공사업이며, 3가지 업종(토공, 포장, 보링그라우팅파일)이 그룹화되어 전체 기술인 수 234,022명 중 55,149명(23.57%)를 차지할 것으로 보임.
 - 수요 변동을 보이는 업종은 대업종화가 이루어지는 총 8개 업종임.
 - 금속창호·지붕건축물조립공사업은 22,014명(9.41%), 도장·습식·방수·석공사업은 30,326명(12.96%), 조경식재·시설물공사업은 15,565명(6.65%), 철강구조물공사업은 6,103명(2.61%), 수중·준설공사업은 3,355명(1.43%), 승강기·삭도공사업은 1,653명(0.71%), 기계가스설비공사업은 34,374명(14.69%)의 수요 변동이 발생할 것으로 예측됨.
 - 기본 시나리오에서 분석된 수요 234,022명은 업체 52,815개 중 보유 기술인 수가 미작성된 업체 5,033개를 제외한 업체 47,782개가 보유하고 있는 기술인 수요임.

<표 4-1> 기본 시나리오에 따른 건설기술인 수요 변동

업종 구분	업체수	인력수	대업종 명칭	업체수	인력수	비율
	(개소)	(명)		(개소)	(명)	
1. 토공사	6,887	48,997	1. 지반조성포장공사업	8,449	55,149	23.57
2. 포장공사	1,115	4,620				
3. 보링·그라우팅·파일공사	447	1,532				
4. 실내건축공사	6,496	22,923	2. 실내건축공사업	6,496	22,923	9.80
5. 금속구조물·창호·온실공사	6,061	20,072	3. 금속창호·지붕건축물 조립공사업	6,600	22,014	9.41
6. 지붕판금·건축물조립공사	539	1,942				
7. 도장공사	2,501	9,145	4. 도장·습식·방수·석공사업	7,361	30,326	12.96
8. 습식·방수공사	2,473	11,551				
9. 석공사	2,387	9,630				
10. 조경식재공사	4,425	14,712	5. 조경식재·시설물공사업	4,816	15,565	6.65
11. 조경시설물설치공사	391	853				
12. 철근·콘크리트공사	5,706	17,463	6. 철근·콘크리트공사업	5,706	17,463	7.46
13. 구조물해체·비계공사	2,588	11,367	7. 구조물해체·비계공사업	2,588	11,367	4.86
14. 상·하수도설비공사	3,602	13,394	8. 상·하수도설비공사업	3,602	13,394	5.72
15. 철도·궤도공사	29	336	9. 철도·궤도공사업	29	336	0.14
16. 강구조물공사	407	2,295	10. 철강구조물공사업	425	6,103	2.61
17. 철강재설치공사	18	3,808				
18. 수중공사	167	520	11. 수중·준설공사업	174	3,355	1.43
19. 준설공사	7	2,835				
20. 승강기설치공사	629	1,608	12. 승강기·삭도공사업	636	1,653	0.71
21. 삭도설치공사	7	45				
22. 기계설비공사	5,728	29,842	13. 기계가스설비공사업	5,933	34,374	14.69
23. 가스시설공사(1종)	205	4,532				
합계	52,815	234,022	합계	52,815	234,022	100

2. 예상 시나리오(Estimated-Scenario)①

■ 예상 시나리오①은 국토부가 제안한 대업종화 등록기준에 따른 단일 면허 보

유업체의 수요 변동임.

- 국토부가 제안한 대업종화 등록기준은 「대업종화로 그룹화되는 업종 중 최소 등록기준을 보유하고 있는 업종의 등록기준」을 반영한다는 것임.
- 단일 면허 보유업체는 기술인의 추가 고용에 부담을 느끼고, 공사 수주도 現 보유 기술인으로 수행할 정도의 물량만을 수행하는 업체들이 다수 존재함.
- 이들 업체는 대업종화가 시행된 이후에도 등록기준에서 제시하고 있는 인력만을 보유할 가능성이 있음.
- 특히, 現 법령상의 기준인력만을 충족하고 있는 업체는 향후 변경되는 등록기준에 해당하는 인력만을 보유할 가능성이 큼
- 예시) 포장 공사를 단일 면허로 보유한 영세업체(보유인력 총 3명)의 경우, 국토부 최소 등록기준 2명 적용 시 1명의 여유 인력이 발생하기에 1명이 감소할 가능성이 존재함.

■ 이에 본 시나리오에서는 단일 면허 보유업체 중 등록기준만을 충족하고 있는 업체가 국토부가 제안한 등록기준을 반영함에 따라 변화하는 수요를 분석함.

- 해당 등록기준이 반영됨에 따라 변동 가능성이 있는 업종 및 기술인 수는 포장 1명, 철강재 설치 1명, 준설, 3명, 삭도설치 3명, 가스시설(제1종) 1명임.

■ <표 4-2>의 분석 결과를 보면, 최종 도출된 변동수요는 지반조성포장공사업 610명, 철강구조물공사업 3명, 수중·준설공사업 3명, 승강기·삭도공사업 2명, 기계가스설비시공업 29명으로 총 647명이 감축될 것으로 분석됨.

- 대업종화 등록기준 조정으로 인한 단일 면허 보유업체의 변동수요는 전체 등록기준만 충족하고 있는 업체의 기술인 수(35,861명) 기준 1.8%(647명)가 감축될 것으로 분석됨.
- 검토된 내용을 보면, 해당 기술인의 수요가 감축되는 것으로 검토되었으나 앞서 가정한 단일 면허 보유업체의 수요 변동에는 큰 영향은 없을 것으로 보임.

<표 4-2> 예상 시나리오①의 건설기술인 변동수요 분석 결과

업종 구분	現 등록기준	변동 여부	대업종 명칭	업체당 증감인력	변동수요	비고
토공사	2인	X	지반조성포장공사업	-1	610▼	
포장공사	3인	O(3→2)				
보링·그라우팅·파일공사	2인	X				
실내건축공사	2인	X	실내건축공사업	-	-	
금속구조물·창호·온실공사	2인	X	금속창호·지붕건축물 조립공사업	-	-	
지붕판금·건축물조립공사	2인	X				
도장공사	2인	X	도장·습식·방수·석공사업	-	-	
습식·방수공사	2인	X				
석공사	2인	X				
조경식재공사	2인	X	조경식재·시설물공사업	-	-	
조경시설물설치공사	2인	X				
철근·콘크리트공사	2인	X	철근·콘크리트공사업	-	-	
구조물해체·비계공사	2인	X	구조물해체·비계 공사업	-	-	
상·하수도설비공사	2인	X	상·하수도설비공사업	-	-	
철도·궤도공사	5인	X	철도·궤도공사업	-	-	
강구조물공사	4인	X	철강구조물공사업	-1	3▼	
철강재설치공사	5인	O(5→4)				
수중공사	2인	X	수중·준설공사업	-3	3▼	1업체 x-3
준설공사	5인	O(5→2)				
승강기설치공사	2인	X	승강기·삭도공사업	-1	2▼	
삭도설치공사	5인	O(3→2)				
기계설비공사	2인	X	기계가스설비공사업	-1	29▼	
가스시설공사(1종)	3인	O(3→2)				
수요 변동 가능 업종		5개	합계	-7	647▼	

3. 예상 시나리오(Estimated-Scenario)②

■ 예상 시나리오②는 국토부가 제안한 대업종화 겸업 인정기준에 따른 단일 면허 보유업체의 수요 변동임.

- 앞서 언급한 바와 같이 단일 면허 보유업체는 등록기준에 제시된 인력만을 보유할 수도 있으나 추후 업체의 재정 여건에 따라 업종을 확장할 가능성이 존재함.
- 특히, 現 법령상의 등록기준을 초과하여 인력을 보유하고 있는 업체는 어느 정도 재정 여건을 확보하고 있으며, 공사 수주에 대한 목표치가 높기에 기술인의 전문성 확보를 위한 고용 및 확장에 대한 가능성이 있음.
- 또한, 향후 대업종화로 인해 지속적으로 공공 및 민간공사가 대업종별 발주될 가능성이 있어 해당 업체들의 진출 가능성이 큼.

■ 이에 본 시나리오에서는 단일 면허 보유업체 중 등록기준을 초과하고 있는 업체가 국토부가 제안한 겸업 인정기준을 반영함에 따라 변화하는 수요를 분석함.

- 본 시나리오에서는 국토부가 제시한 겸업 인정기준¹¹⁾을 활용하며, 現 업체별 보유 기술 인 수는 업체별 수주하고 있는 공사의 업무를 수행하는 인력으로 판단하여 변동이 없다는 가정하에 분석을 수행함.
- 예시) 주력 분야가 토공인 업체가 지반조성·포장공사업 내에서 포장, 보링그라우팅 면허를 확보할 시, 기존 겸업기준으로는 1명만 면제가 가능하였으나 포링 1명, 보링그라우팅 1명, 총 2명의 면제가 가능
- 또한, 해당 시나리오에서는 現 업체들이 동일 대업종에 대한 겸업 인정기준의 혜택으로 전환되는 상황만을 반영하였으며, 타 업종으로의 확장¹²⁾은 미고려함.
- 해당 등록기준이 반영됨에 따라 변동 가능성이 있는 업종은 지반조성·포장공사업, 금속

11) 동일 대업종 내에서 주력 분야를 추가할 경우, 추가 자본금을 면제하고, 기술자 추가 보유요건은 해당 주력 분야에서 요구하는 기술자 중에서 1명씩 면제

12) ex: 토공→포장, 보링그라우팅(O), 토공→철근콘크리트(X)

창호·지붕건축물조립공사업, 도장·습식방수·석공사업, 조경식재·시설물공사업, 철강구조물공사업, 수중·준설공사업, 승강기·삭도공사업, 기계가스설비공사업임.

- <표 4-3>의 분석 결과를 보면, 최종 도출된 변동수요는 지반조성·포장공사업 2,398명, 금속창호·지붕건축물조립공사업 2,013명, 도장·습식방수·석공사업 2,694명, 조경식재·시설물공사업 764명, 철강구조물공사업 641명, 수중·준설공사업 270명, 승강기·삭도공사업 597명, 기계가스설비공사업 5,977명으로 총 15,354명의 수요가 발생할 것으로 분석됨.

<표 4-3> 예상 시나리오②의 건설기술인 변동수요 분석 결과

주력 분야	現 등록기준	겸업 시 필요 인력	대업종 명칭	업체 증감인력	변동수요	
토공사	2인	1인	지반조성포장공사업	+3	1,044▲	2,398▲
포장공사	3인	2인		+2	820▲	
보링·그라우팅·파일공사	2인	1인		+3	534▲	
실내건축공사	2인	-	실내건축공사업	-	-	-
금속구조물·창호·온실공사	2인	1인	금속창호·지붕건축물 조립공사업	+1	1,851▲	2,013▲
지붕판금·건축물조립공사	2인	1인		+1	162▲	
도장공사	2인	1인	도장·습식·방수·석공사업	+2	848▲	2,694▲
습식·방수공사	2인	1인		+2	1,288▲	
석공사	2인	1인		+2	558▲	
조경식재공사	2인	1인	조경식재·시설물공사업	+1	657▲	764▲
조경시설물설치공사	2인	1인		+1	107▲	
철근·콘크리트공사	2인	-	철근·콘크리트공사업	-	-	-
구조물해체·비계공사	2인	-	구조물해체·비계 공사업	-	-	-
상·하수도설비공사	2인	-	상·하수도설비공사업	-	-	-
철도·궤도공사	5인	-	철도·궤도공사업	-	-	-
강구조물공사	4인	3인	철강구조물공사업	+4	608▲	641▲
철강재설치공사	5인	4인		+3	33▲	
수중공사	2인	1인	수중·준설공사업	+4	264▲	270▲
준설공사	5인	4인		+1	6▲	
승강기설치공사	2인	1인	승강기·삭도공사업	+4	592▲	597▲
삭도설치공사	5인	4인		+1	5▲	
기계설비공사	2인	1인	기계가스설비공사업	+2	5,802▲	5,977▲
가스시설공사(1종)	3인	2인		+1	175▲	
수요 변동 가능 업종		18개	합계	+38	15,354	15,354

- 대업종화 겸업 인정기준으로 인한 단일 면허 보유업체의 변동수요는 現 등록기준을 초과하고 있는 업체의 기술인 수(77,451명) 기준 19.82%(15,354명)의 수요가 발생할 것으로 분석됨.
- 산업 측면에서 볼 때, 고용 창출 효과의 큰 이점을 지니고 있으나 해당 업체들은 동일 대업종으로 확장 시 필요한 기술인에 대한 고용 부담이 발생할 수 있으며, 이로 인해 경제적, 업무적 부담 등이 나타날 수 있음.

4. 예상 시나리오(Estimated-Scenario)③

■ 예상 시나리오③은 겸업 면허를 보유하고 있는 업체가 現 주력 분야를 제외한 겸업 분야를 포기할 시 나타나는 수요 변동임.

- 現 2개 이상의 겸업 면허를 보유하고 있는 업체는 향후 공사발주가 대업종으로 시행됨에 따라 주력 분야를 제외한 겸업 분야가 동일 대업종이 아닐 경우, 차 순위 면허를 포기할 가능성이 존재함.
- 특히, 2~3개의 면허를 보유¹³⁾하고, 겸업 인정기준¹⁴⁾ 혜택으로 등록기준만을 충족하고 있는 업체들은 대업종화가 시행된 이후에도 등록기준에서 제시하고 있는 인력만을 보유할 가능성이 있음.

■ 이에 본 시나리오에서는 2~3개의 면허를 보유한 업체가 주력 분야를 제외한 겸업 업종(동일 대업종 제외)을 100% 포기할 시 변화하는 수요를 분석함.

- 동일 대업종을 보유한 경우는 해당 업종을 제외하고 분석하며, 현재 법령상 제시된 겸업 인정 범위인 1회 1인을 감소시키는 방식으로 수요를 검토함.
- 또한, 주력 업종이 아닌 겸업 면허가 동일 대업종일 경우(3개 면허 보유업체), 향후 동일 대업종을 주력으로 이어갈 가능성이 크기에 現 주력 업종을 포기할 것으로 가정 후 분석함.

13) 2~3개 면허를 보유한 업체의 비율은 전문건설업체 중 29.61%로 1개 면허 보유업체 67.73% 다음으로 많은 수준이며, 4개 이상 면허를 보유한 업체는 업체 재정 여건이 안정적인 것으로 판단되어 수요 변동이 감소할 확률이 낮음.

14) 국토교통부 고시 제2019-331호, 건설업 등록기준 중 기술능력 중복인정 기준

- 해당 시나리오는 겸업 면허를 보유하고 있는 업체 중 現 겸업 인정기준으로 제시한 인력만을 보유하고 있는 업체를 대상으로 함.
- 예시1) 토공(주력) + 철근콘크리트(겸업)를 면허로 보유한 업체(보유인력 총 3명)의 경우, 토공(주력)은 그대로 유지하되, 철근콘크리트(겸업)을 포기하여 겸업으로 인한 인원 1명이 감소
- 예시2) 포장(주력) + 보링그라우팅(겸업) + 조경시설물(겸업)을 면허로 보유한 업체(보유인력 총 6명)의 경우, 포장(주력)은 그대로 유지하되, 조경시설물(겸업)을 포기하여 겸업으로 인한 인원 2명이 감소
- 예시3) 실내건축(주력) + 조경식재(겸업) + 조경시설물(겸업)을 면허로 보유한 영세업체(보유인력 총 5명)의 경우, 조경식재(겸업)+조경시설물(겸업)은 그대로 유지하되, 실내건축(주력)을 포기하여 겸업으로 인한 인원 2명이 감소

■ <표 4-4>~<표 4-15>의 분석 결과를 보면, 최종 도출된 변동수요는 2개 면허를 보유한 업체의 기술인 3,344명, 3개 면허를 보유한 업체의 기술인 2,511명으로 총 5,855명이 감축될 것으로 분석됨.

- 2개 면허 보유업체의 변동수요는 現 겸업 기준만을 충족하고 있는 업체의 기술인 수 (11,523명) 기준 29.02%(3,344명)가 감축되는 것으로 분석됨.
- 3개 면허 보유업체의 변동수요는 現 겸업 기준만을 충족하고 있는 업체의 기술인 수 (12,228명) 기준 20.53%(2,511명)가 감축되는 것으로 분석됨.
- 해당 시나리오는 동일 대업종을 기준으로 겸업을 포기한다는 전제하에 수요 분석을 수행하였으며, 이는 향후 대업종화로 공사 발주될 가능성을 고려함.
- 단, 본 시나리오는 대업종화 초기에 발생할 겸업 포기 수요만을 분석하여 추후 발생 가능한 동일 대업종 진출 수요를 고려할 필요가 있음.
- 또한, 정확한 수요를 파악하기 위해서는 실제 업체들의 설문조사를 통해 업종별 겸업 포기 비율을 조사하고, 본 연구에서 검토된 100% 포기 수요에 해당 비율을 적용하여 발생 오차를 줄이는 연구가 추가로 진행될 필요가 있음.

〈표 4-4〉 예상 시나리오③의 2개 면허 보유업체에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

주력 분야	現 등록기준	대업종화 기준	업체수 (개소)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	㉑	㉒	㉓	변동수요 (명)		
①	2	2	932					-16		-1	-3	-32	-26	-2	-587	-69	-146		-3		-1			-4			-890▼	
②	3		11										-10								-1						-11▼	
③	2		5											-1														-1▼
④	2	2	299	-2				-144	-9	-51	-40	-7	-4	-4	-18	-15	-4		-				-1				-299▼	
⑤	2	2	233		-34	-1							-2	-47	-69		-32		-69				-4				-258▼	
⑥	2		12													-3		-1		-24								-28▼
⑦	2	2	219		-96	-1		-125	-2				-3	-3	-20	-9	-8										-267▼	
⑧	2		221		-16	-1		-21	-4					-		-13	-3	-3						-1				-62▼
⑨	2		400		-56				-12	-1				-19		-276	-4	-51				-6						-425▼
⑩	2	2	659																								-	
⑪	2		-																									-
⑫	2	2	460		-168	-10							-49	-2			-298		-12		-13						-552▼	
⑬	2	2	105		-16	-3		-18	-3				-7		-51		-13		-3		-1						-115▼	
⑭	2	2	240		-376	-14							-34	-3							-1						-428▼	
⑮	5	5	-																								-	
⑯	4	4	5																				-3	-4			-7▼	
⑰	5		-																									-
⑱	2	2	1											-1													-1▼	
⑲	5		-																									-
㉑	2	2	-																								-	
㉒	3		-																									-
㉓	2	2	26																								-	
㉔	3		-																									-
합계			3,828	-2	-762	-30		-336	-19	-52	-43	-39	-155	-62	-1,037	-100	-556		-111		-23		-9	-8			-3,344▼	

주 1) ①토공, ②포장, ③보링그라우팅, ④실내건축, ⑤금속구조물창호온실, ⑥지붕판금건축물조립, ⑦도장, ⑧습식방수, ⑨석공, ⑩조경식재, ⑪조경시설물, ⑫철근콘크리트, ⑬비계구조물해체, ⑭상하수도설비, ⑮철도궤도, ⑯강구조물, ⑰철강재 설치, ⑱수중, ⑲준설, ⑳승강기설치, ㉑삭도설치, ㉒기계설비, ㉓가스시설시공

주 2) 해당 표는 2개 업종 겸업에 대한 수요 분석 결과이며, ①토공(세로) + ⑤금속구조물창호온실(가로)의 순으로 해석한 표임.

전문건설업 대업종화에 따른 건설기술인인 수요 변동 검토

〈표 4-5〉 3개 면허(토공)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

토공 (①)	現 등록기준	대업종화 기준	업체수 (개소)	②	③	⑤	⑩	⑪	⑫	⑭	⑯	⑱	⑲	변동수요 (명)
①	2	2												
②	3		2				-4							-4▼
③	2													
⑤	2	2	14	-2				-3	-33	-3				-41▼
⑥	2													
⑦	2		10	-8	-2	-6		-6		-3				-25▼
⑧	2	2	5						-9	-6				-15▼
⑨	2		84	-2			-3		-237	-9				-251▼
⑩	2		11					-22						-22▼
⑪	2	2												
⑫	2		269	-60	-10		-51	-3		-624	-20	-12		-780▼
⑬	2		36	-2	-10	-3	-3		-81	-3				-102▼
⑭	2	2	30	-44	-6		-15							-65▼
⑮	5	5	1										-9	-9▼
합계			462	-118	-28	-9	-76	-34	-360	-648	-20	-12	-9	-1,314▼

주 1) 해당 표는 토공 분야를 주력으로 지닌 3개 업종 겸업에 대한 수요 분석 결과이며, 토공 + ②포장(세로) + ⑩조경식재(가로)의 순으로 해석한 표임.

〈표 4-6〉 3개 면허(포장)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

포장	現 등록기준	대업종화 기준	업체수(개소)	도장	변동수요(명)
조경식재	2	2	1	-3	-3 ▼
조경시설물	2		-	-	-
합계			1	-3	-3 ▼

〈표 4-7〉 3개 면허(실내건축)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

실내건축 (4)	現 등록기준	대업종화 기준	업체수 (개소)	②	⑤	⑥	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑯	변동수요 (명)
①	2	2	1								-3		-3▼
②	3												
③	2												
⑤	2	2	9	-4		-12			-3			-5	-24▼
⑥	2		2				-3					-5	-8▼
⑦	2	2	6	-4	-15								-19▼
⑧	2		5		-12				-3				-15▼
⑨	2		4		-3				-9				-12▼
⑩	2	2	1					-2					-2▼
⑪	2												
⑫	2	2	2				-3						-3▼
⑬	2	2	1						-3		-3		-6▼
합계			31	-8	-30	-12	-6	-2	-15	-3	-6	-10	-92▼

〈표 4-8〉 3개 면허(금속구조물창호온실)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

금속구조 (⑤)	現 등록기준	대업종화 기준	업체수 (개소)	②	⑩	⑪	⑭	⑯	⑱	변동수요 (명)		
①	2	2	1									
②	3								-4	-4▼		
③	2											
⑤	2	2	4									
⑥	2							-20		-20▼		
⑩	2					-16				-16▼		
⑪	2	2	8									
⑫	2					-8	-6		-33	-10	-6	-63▼
⑭	2					-8	-3					-11▼
합계			35	-16	-9	-16	-33	-30	-10	-114▼		

〈표 4-9〉 3개 면허(도장)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

도장 (⑦)	現 등록기준	대업종화 기준	업체수 (개소)	②	⑤	⑥	⑩	⑪	⑫	⑭	⑯	⑱	변동수요 (명)
①	2	2	2										
②	3						-8						-8 ▼
③	2												
⑤	2	2	21	-48		-2		-3	-6	-9	-10		-78 ▼
⑥	2												
⑩	2							-4					-4 ▼
⑪	2	2	2										
⑫	2			-32			-3					-3	-38 ▼
⑬	2			-8	-6		-3		-3			-3	-23 ▼
⑭	2	2	6	-20			-3						-23 ▼
합계			48	-108	-6	-2	-17	-7	-9	-9	-10	-6	-174 ▼

〈표 4-10〉 3개 면허(습식방수)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

습식방수 (⑧)	現 등록기준	대업종화 기준	업체수 (개소)	②	⑤	⑥	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	변동수요 (명)
⑤	2	2	2			-2			-3			-5 ▼
⑥	2											
⑦	2			-12	-24		-4	-6	-4	-4	-2	-56 ▼
⑧	2	2	1									
⑨	2											
⑫	2										-3	-3 ▼
⑬	2	2	6						-18			-18 ▼
⑭	2	2	1				-3					-3 ▼
합계			37	-12	-24	-2	-7	-6	-25	-4	-5	-85 ▼

전문건설업 대업종화에 따른 건설기술인의 수요 변동 검토

〈표 4-11〉 3개 면허(석공)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

석공 (9)	現 등록기준	대업종화 기준	업체수 (개소)	②	③	⑤	⑥	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑱	변동수요 (명)
⑤	2	2	17	-8			-2	-3		-33		-6		-52▼
⑥	2		2							-6				-6▼
⑦	2		3	-2		-2					-2			-6▼
⑧	2	2												
⑨	2													
⑩	2		6						-12					-12▼
⑪	2	2												
⑫	2	2	90	-80	-9			-15				-183	-3	-290▼
⑬	2	2	3							-9				-9▼
⑭	2	2	14	-40				-12						-52▼
합계			135	-130	-9	-2	-2	-30	-12	-48	-2	-189	-3	-427▼

〈표 4-12〉 3개 면허(철근콘크리트)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

철콘 (12)	現 등록기준	대업종화 기준	업체수 (개소)	②	③	⑩	⑪	⑬	⑱	변동수요 (명)
①	2	2								
②	3		2			-8				-8▼
③	2		1	-2						-2▼
⑩	2	2	7				-14			-14▼
⑪	2		1					-5		-5▼
⑭	2	2	45	-120	-12	-21	-3		-9	-165▼
⑱	2	2	2			-3		-5		-8▼
⑲	5									
합계			58	-122	-12	-32	-17	-10	-9	-202▼

〈표 4-13〉 3개 면허(비계구조물해체)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

비계 (13)	現 등록기준	대업종화 기준	업체수 (개소)	②	⑥	⑩	⑪	⑫	⑭	⑬	⑱	변동수요 (명)
①	2	2										
②	3		1			-4						-4▼
③	2											
⑤	2	2	6	-8	-2			-3		-10		-23▼
⑥	2		3				-3	-3	-3			-9▼
⑫	2		8	-8		-6			-12			-26▼
⑭	2	2	3	-6							-2	-8▼
합계			21	-22	-2	-10	-3	-6	-15	-10	-2	-70▼

〈표 4-14〉 3개 면허(상하수도설비)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

상하수도 (14)	現 등록기준	대업종화 기준	업체수 (개소)	②	⑩	⑪	⑱	변동수요 (명)
①	2	2						
②	3		4		-12		-4	-16 ▼
③	2		2	-2	-3			-5 ▼
⑩	2	2	2			-6		-6 ▼
⑪	2							
합계			8	-2	-15	-6	-4	-27 ▼

〈표 4-15〉 3개 면허(지붕판금건축물조립)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

지붕판금건축물조립	現 등록기준	대업종화 기준	업체수(개소)	상하수도설비	변동수요(명)
철근콘크리트	2	2	1	-3	-3 ▼
합계			1	-3	-3 ▼

5. 예상 시나리오(Estimated-Scenario)④

■ 예상 시나리오④는 겸업 면허를 보유하고 있는 업체가 現 겸업 면허를 모두 유지하면서 동일 대업종을 확장할 시의 기술인에 대한 수요 변동을 분석함.

- 2~3개의 면허를 보유하고, 보유 인력이 겸업 인정기준을 초과하고 있는 업체들은 업체의 재정 여건이 우수하여 대업종화가 시행된 이후에 기술의 전문성 및 수주 경쟁력 확보를 위해 동일 대업종으로 업종을 확장할 가능성이 큼.

■ 이에 본 시나리오에서는 겸업 면허 보유업체 중 겸업 인정기준을 초과하고 있는 업체가 국토부가 제안한 겸업 인정기준을 반영함에 따라 변화하는 수요를 분석함.

- 본 시나리오에서는 국토부가 제시한 겸업 인정기준을 활용하며, 現 업체별 보유하고 있는 기술인 수는 업체별 수주하는 공사의 업무를 수행하는 인력으로 가정하고 분석을 수행함.
- 또한, 現 주력 업종으로 확장 분야를 국한하지 않고, 겸업 면허 중 확대할 수 있는 동일 대업종이 있을 시의 겸업 확장 가능성도 동시에 고려함.

- 예시1) 토공(주력) + 포장(겸업)을 면허로 보유한 업체의 경우, 現 인력은 그대로 유지하되, 토공 + 포장의 동일 대업종인 보링그라우팅(겸업)을 확장하여 겸업으로 인한 인원 1명이 증가
- 예시2) 실내건축(주력) + 토공(겸업)을 면허로 보유한 업체의 경우, 現 인력은 그대로 유지하되, 토공의 동일 대업종인 포장 + 보링그라우팅을 확장하여 겸업으로 인한 인원 3명이 증가
- 예시3) 포장(주력) + 보링그라우팅(겸업) + 조경시설물(겸업)을 면허로 보유한 업체의 경우, 現 인력은 그대로 유지하되, 포장 + 보링그라우팅의 동일 대업종인 토공을 확장하여 겸업으로 인한 인원 1명이 증가
- 예시4) 실내건축(주력) + 포장(겸업) + 보링그라우팅(겸업)을 면허로 보유한 업체의 경우, 現 인력은 그대로 유지하되, 포장 + 보링그라우팅의 동일 대업종인 토공을 확장하여 겸업으로 인한 인원 1명이 증가

■ <표 4-16>~<표 4-27>의 분석 결과를 보면, 최종 도출된 변동수요는 2개 면허를 보유한 업체의 기술인 13,512명, 3개 면허를 보유한 업체의 기술인 6,235명으로 총 19,697명의 수요가 발생할 것으로 분석됨.

- 2개 면허 보유업체의 변동수요는 現 겸업 기준만을 충족하고 있는 업체의 기술인 수 (56,697명) 기준 23.83%(13,512명)가 발생하는 것으로 분석됨.
- 3개 면허 보유업체의 변동수요는 現 겸업 기준만을 충족하고 있는 업체의 기술인 수 (14,823명) 기준 42.06%(6,235명)가 발생하는 것으로 분석됨.
- 해당 시나리오는 동일 대업종을 기준으로 겸업을 확장한다는 전제하에 수요 분석을 수행하였으며, 이는 재정건전성이 우수한 겸업 기준 초과 업체를 대상으로 수행됨.
- 단, 본 시나리오는 대업종화 초기에 발생할 겸업 확대 수요만을 고려하여 추후 중·장기에 발생할 겸업 확장 수요가 동시에 고려될 필요가 있음.
- 본 시나리오에서 분석된 내용을 종합해 보면, 향후 대업종화로 고용될 수 있는 기술인 수로 해석되나 반대로 업체가 부담해야 할 측면일 수 있음.

〈표 4-16〉 예상 시나리오④의 2개 면허 보유업체에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

주력 분야	現 등록기준	대업종화 기준	업체수 (개소)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	변동수요 (명)
①	2	2	1,745		46	124		84	16	15	35	180	104	32	3,306	492	777		28		14	4					5,257▲
②	3		20										51	6								3					60▲
③	2		18		6									36						7		14					63▲
④	2	2	671	18	24			372	16	114	154	14	17	12					4			1	8				754▲
⑤	2	2	590		78	24							88	138	140		82	1	285		35		35				906▲
⑥	2		39										4		12		4		105								125▲
⑦	2		592		324	5		1,161	15					42	51	58	46	54		36		14					1,806▲
⑧	2	2	636		80	15		129	24	478		8	33	6	62	14	50										899▲
⑨	2		627		56	15		54	6	5				78	15	948	26	126				28					1,357▲
⑩	2		1,257																	10							10▲
⑪	2	2	2																10								10▲
⑫	2		1,029		192	75								55	11					72		172					577▲
⑬	2	2	290		30	39		63	8				15	2					24				8				189▲
⑭	2	2	595		970	129							49	5					12		20	1					1,186▲
⑮	5	5	1																4								4▲
⑯	4	4	8																				24	5			29▲
⑰	5		2																			10					10▲
⑱	2		6											10						16			8				34▲
⑲	5	2	-																								
㉑	2		-																								
㉒	3		-																								
㉓	2	2	236																							236	236▲
㉔	3		-																								
합계			8,364	18	1,806	426		1,863	85	612	189	202	582	278	4,526	578	1,093	1	613		297	27	75	5		236	13,512▲

주 1) ①토공, ②포장, ③보링그라우팅, ④실내건축, ⑤금속구조물창호온실, ⑥지붕판금건축물조립, ⑦도장, ⑧습식방수, ⑨석공, ⑩조경식재, ⑪조경시설물, ⑫철근콘크리트, ⑬비계구조물해체, ⑭상하수도설비, ⑮철도레도, ⑯강구조물, ⑰철강재설치, ⑱수중, ⑲준설, ㉑승강기설치, ㉒삭도설치, ㉓기계설비, ㉔가스시설시공

주 2) 해당 표는 2개 업종 겸업에 대한 수요 분석 결과이며, ①토공(세로) + ⑤금속구조물창호온실(가로)의 순으로 해석한 표임.

전문건설업 대업종화에 따른 건설기술인인 수요 변동 검토

〈표 4-17〉 3개 면허(토공)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

토공 (①)	現 등록기준	대업종화 기준	업체수 (개소)	②	③	⑤	⑦	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	변동수요 (명)
①	2	2														
②	3		2					4								4▲
③	2		1											6		6▲
⑤	2	2	50	4	3			5	5	136		28		32		213▲
⑥	2		2							8						8▲
⑦	2	2	11	3		12		6	6	15	5	10				57▲
⑧	2		11	6	4		8		6	15	5	5				49▲
⑨	2		139	9	4	12		6		595	5	55			9	695▲
⑩	2	2	21						63							63▲
⑪	2															
⑫	2	2	773	66	70			80	28			1,872	6	21	112	2,255▲
⑬	2	2	107	3	38	12				186		51		21		311▲
⑭	2	2	105	81	26			36						14		157▲
⑮	5	5	1					4								4▲
합계			1,223	172	145	36	8	141	108	955	15	2,021	6	94	121	3,822▲

주 1) 해당 표는 토공 분야를 주력으로 지닌 3개 업종 겸업에 대한 수요 분석 결과이며, 토공 + ②포장(세로) + ⑩조경식재(가로)의 순으로 해석한 표임.

〈표 4-18〉 3개 면허(포장)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

포장	現 등록기준	대업종화 기준	업체수(개소)	조경시설물	변동수요(명)
조경식재	2	2	4	8	8▲
조경시설물	2		-	-	-
합계			4	8	8▲

〈표 4-19〉 3개 면허(실내건축)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

실내건축 (④)	現 등록기준	대업종화 기준	업체수 (개소)	②	⑤	⑥	⑦	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑯	⑰	변동수요 (명)
①	2	2	13	1	4		5			24		3	7		44▲
②	3														
③	2														
⑤	2	2	30						14	8		3			25▲
⑥	2														
⑦	2	2	32	4	81				3		6				94▲
⑧	2		50	4	30	2	31	3		8		4			82▲
⑨	2		7		9	4	1		3						17▲
⑩	2	2	9											5	5▲
⑪	2														
⑫	2	2	6					1							1▲
⑬	2	2	4		2			2							4▲
⑭	2	2	6	8				2							10▲
합계			157	17	126	6	37	8	20	40	6	10	7	5	282▲

〈표 4-20〉 3개 면허(금속구조물창호온실)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

금속구조 (⑤)	現 등록기준	대업종화 기준	업체수 (개소)	②	③	⑩	⑪	⑭	⑮	⑯	⑱	⑳	변동수요 (명)
①	2	2											
②	3		3			4	4			7			15▲
③	2		1			5							5▲
⑤	2	2											
⑥	2		21				3			60			63▲
⑩	2		25				25						25▲
⑪	2	2	1							6			6▲
⑫	2		49	15		8		28	1	40	15		107▲
⑭	2		21	30	4	8	6			15			63▲
⑯	4	4	1									8	8▲
합계			122	45	4	25	38	28	1	128	15	8	292▲

〈표 4-21〉 3개 면허(지붕판금건축물조립)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

지붕판금건축물	現 등록기준	대업종화 기준	업체수(개소)	조경식재	준설	변동수요(명)
포장	3	2	1	4		4▲
철강재설치	5	4	1		5	5▲
합계			2	4	5	9▲

〈표 4-22〉 3개 면허(도장)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

도장 (⑦)	現 등록기준	대업종화 기준	업체수 (개소)	②	③	⑤	⑥	⑩	⑪	⑫	⑭	⑮	⑯	⑱	변동수요 (명)
①	2	2													
②	3		3					15							15▲
③	2		1											9	9▲
⑤	2	2	59	115	12		8	8	24	39	24		7		237▲
⑥	2		2	5									7		12▲
⑩	2		11						22						22▲
⑪	2	2													
⑫	2		6	12							6				18▲
⑬	2		8			21					2				23▲
⑭	2	2	19	60				9				2			71▲
합계			109	192	12	21	8	32	46	39	32	2	14	9	407▲

전문건설업 대업종화에 따른 건설기술인인 수요 변동 검토

〈표 4-23〉 3개 면허(습식방수)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

습식방수 (8)	現 등록기준	대업종화 기준	업체수 (개소)	②	③	⑤	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑯	⑰	변동수요 (명)
⑤	2	2	16	5	6		12	4	9		15	7	7	65▲
⑥	2													
⑦	2	2	64	45		54	2	10	3	4	9			127▲
⑧	2													
⑨	2	2	3						2					2▲
⑫	2		4								8			8▲
⑬	2	2	59		5	6	3	3	108					125▲
⑭	2	2	4	12									6	18▲
합계			150	62	11	60	17	17	122	4	32	7	13	345▲

〈표 4-24〉 3개 면허(석공)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

석공 (9)	現 등록기준	대업종화 기준	업체수 (개소)	②	③	⑤	⑥	⑩	⑪	⑫	⑭	⑯	변동수요 (명)
①	2	2											
②	2		1						5				5▲
③	2	2											
⑤	2		14					4		27	12		43▲
⑥	2	2											
⑦	2		5	3		2		2		2			9▲
⑧	2	2											
⑨	2												
⑩	2	2	12						24				24▲
⑪	2												
⑫	2	2	173	76	20			30	6		258	54	444▲
⑬	2	2	10	8		9	3			6	2		28▲
⑭	2	2	16	44				9	3			6	62▲
합계			231	131	20	11	3	45	38	35	272	60	615▲

〈표 4-25〉 3개 면허(철근콘크리트)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

철근콘크리트 (12)	現 등록기준	대업종화 기준	업체수 (개소)	②	③	⑩	⑪	⑯	⑰	변동수요 (명)
①	2	2								
②	3		5			12			2	14▲
③	2	2	2			4		7		11▲
⑩	2		24							
⑪	2	2								
⑭	2		93	100	42	22	1		24	189▲
⑰	2	2	2			5		8		13▲
합계			126	100	42	43	1	15	26	227▲

〈표 4-26〉 3개 면허(비계구조물해체)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

비계 (13)	現 등록기준	대업종화 기준	업체수 (개소)	②	③	⑩	⑫	⑭	⑯	⑱	변동수요 (명)
①	2	2									
②	3		2			6					6 ▲
③	2		1							6	6 ▲
⑤	2	2	15		4		5	1	30	5	45 ▲
⑥	2		2				1	1			2 ▲
⑫	2	2	15	2	3	1			8	4	18 ▲
⑭	2	2	13	16	6	1			8		31 ▲
합계			48	18	13	8	6	2	46	15	108 ▲

〈표 4-27〉 3개 면허(상하수도설비)에 대한 건설기술인 변동수요 분석 결과

상하수도 (14)	現 등록기준	대업종화 기준	업체수 (개소)	②	⑩	⑯	⑱	변동수요 (명)
①	2	2						
②	3		15		39		12	51 ▲
③	2		1	1				1 ▲
⑩	2	2	12					
⑪	2							
⑱	2	2	1			8		8 ▲
합계			29	1	39	8	12	60 ▲

6. 예상 시나리오(Estimated-Scenario)⑤

- 예상 시나리오⑤는 대업종화에 따라 現 겸업 인정기준만을 충족하고 있는 전문건설업체가 어느 정도 겸업을 포기할지 판단하기가 어렵다는 점을 고려하여 전체 업체의 20%, 50% 업체가 포기한다는 전제하에 수요 변동을 분석함.

- 시나리오③에서 업체 100%가 겸업을 포기한다는 극단적 가정을 해결하기 위한 시나리오이며, 現 수집된 자료의 업체별 기술인 수가 어떠한 업종에서 활용하고 있는지 판단이 어렵기에 업체가 20%, 50%를 포기하면 해당 인력도 그만큼 줄어든다는 전제로 분석(시나리오③ 결과 활용)을 수행함.

- 〈표 4-28〉의 분석 결과를 보면, 최종 도출된 변동수요는 2개 면허를 보유한

업체는 20% 적용 시 668명, 50% 적용 시 1,674명이 감소할 것으로 예측되었으며, 3개 면허를 보유한 업체는 20% 적용 시 502명, 50% 적용 시 1,258명이 감축될 것으로 분석됨.

〈표 4-28〉 예상 시나리오⑤의 건설기술인 변동수요 분석 결과

주력 분야	現 등록 기준	대업 종화 기준	업체수 (개소)	업체 수 및 변동 기술인 수(명)							
				2개 면허 보유업체 (등록기준만 충족)				3개 면허 보유업체 (검업기준만 충족)			
				업체수	기술인 수	20% 감소	50% 감소	업체수	기술인 수	20% 감소	50% 감소
토공	2	2	1,394	932	2,709	2,531	2,264	462	7,190	6,927	6,533
포장	3		12	11	41	39	36	1	6	5	5
보링·그라우팅	2		5	5	17	17	17	-	-	-	-
실내건축	2	2	337	299	849	789	700	38	527	509	481
금속구조물·창호	2	2	268	233	732	680	603	35	535	512	478
지붕판금·건축물조립	2		13	12	49	43	35	1	5	4	4
도장	2	2	267	219	673	620	540	48	543	508	456
습식·방수	2		258	221	643	631	612	37	440	423	398
석공	2		535	400	1,173	1,088	961	135	1,813	1,728	1,600
조경식재	2	2	659	659	1,924	1,924	1,924	-	-	-	-
조경시설물설치	2		-	-	-	-	-	-	-	-	-
철근콘크리트	2	2	518	460	1,418	1,308	1,142	58	844	804	743
비계·해체	2	2	126	105	305	282	248	21	207	193	172
상·하수도설비	2	2	248	240	871	785	657	8	118	113	105
철도·궤도	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
강구조물	4	4	5	5	21	20	18	-	-	-	-
철강재설치	5		-	-	-	-	-	-	-	-	-
수중	2	2	1	1	3	3	3	-	-	-	-
준설	5		-	-	-	-	-	-	-	-	-
승강기설치	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
삭도설치	3		-	-	-	-	-	-	-	-	-
기계설비	2	2	26	26	95	95	95	-	-	-	-
가스시설(제1종)	3		-	-	-	-	-	-	-	-	-
합계			4,672	3,828	11,523	10,855	9,855	844	12,228	11,726	10,975

- 2개 면허를 보유한 업체는 20% 적용 시 기술인 수 10,855명, 50% 적용 시 9,855명이 될 것으로 예측되었으며, 3개 면허를 보유한 업체는 20% 적용 시 기술인 수 11,726명, 50% 적용 시 10,975명이 될 것으로 분석됨.

7. 예상 시나리오(Estimated-Scenario)⑥

- 예상 시나리오⑥은 대업종화에 따라 現 겸업 인정기준보다 초과한 인력을 보유한 전문건설업체가 어느 정도 겸업을 확장할지 판단하기가 어렵다는 점을 고려하여 전체 업체의 20%, 50% 업체가 확장한다는 전제하에 수요 변동을 분석함.

- 시나리오④에서 100% 겸업을 확장한다는 극단적 가정을 해결하기 위한 시나리오이며, 시나리오⑤에서 언급된 사항인 기술인 수의 활용 여부 판단이 어렵다는 점을 고려하여 전체 업체의 20%, 50%를 확장하면 해당 인력도 그만큼 늘어난다는 전제로 분석(시나리오⑤ 결과 활용)을 수행함.

- <표 4-29>의 분석 결과를 보면, 최종 도출된 변동수요는 2개 면허를 보유한 업체는 20% 적용 시 2,702명, 50% 적용 시 6,756명이 증가할 것으로 예측되었으며, 3개 면허를 보유한 업체는 20% 적용 시 1,247명, 50% 적용 시 3,118명의 수요가 발생할 것으로 분석됨.

- 2개 면허를 보유한 업체는 20% 적용 시 기술인 수 59,339명, 50% 적용 시 63,457명이 될 것으로 예측되었으며, 3개 면허를 보유한 업체는 20% 적용 시 기술인 수 16,069명, 50% 적용 시 17,943명이 될 것으로 분석됨.

8. 예상 시나리오(Estimated-Scenario)⑦

- 예상 시나리오⑦은 시나리오①~④의 증감 수요가 한 방향으로 치우칠 경우를 고려한 혼합형 시나리오임.

- 단일 면허업체의 기술인 수요를 분석한 시나리오①, ②, 2~3개 면허업체의 기술인 수요를 분석한 시나리오③, ④를 동시에 분석함.

- 본 시나리오의 검토대상은 등록기준 및 겸업 인정기준에 제시된 보유 인력 수를 충족 또는 초과하는 업체로서 대업종화 시행 초기에 어느 정도의 수요 변동이 발생하는지를 분석할 수 있음.
 - 해당 시나리오는 각 시나리오에서 분석된 기술인의 감소 및 증가 수요를 동시에 고려함.
- <표 4-30>의 분석 결과를 보면, 최종 도출된 변동수요는 단일 면허를 보유한 업체는 -647명 ~ +15,354명 사이의 수요가 발생할 것으로 분석됨.
 - 단일 면허 보유업체는 現 총 113,412명을 보유하고 있으며, 대업종화 시행에 따라 -647명 ~ +15,354명 사이의 수요로 인해 미래에 112,765명~128,766명 사이의 수요를 보일 것으로 예측됨.
- 2개 면허를 보유한 업체는 -3,344명 ~ +13,512명 사이의 수요가 발생할 것으로 분석됨.
 - 2개 면허 보유업체는 現 총 68,220명을 보유하고 있으며, 대업종화 시행에 따라 -3,344명 ~ +13,512명 사이의 수요로 인해 미래에 64,876명~81,732명 사이의 수요를 보일 것으로 분석됨.
- 3개 면허를 보유한 업체는 -2,511 ~ +6,235명 사이의 수요가 발생할 것으로 분석됨.
 - 3개 면허 보유업체는 現 총 27,051명을 보유하고 있으며, 대업종화 시행에 따라 -2,511명~ +6,235명 사이의 수요로 인해 미래에 24,540명~33,286명 사이의 수요를 보일 것으로 분석됨.
- 해당 시나리오에 따르면, 대업종화 시행 초기에는 동일 대업종으로의 확장으로 인한 수요 변동이 발생할 것으로 예측됨.
 - 등록기준 및 겸업 인정기준 조정으로 인해 기술인이 감소하는 수요가 면허별로 존재하였으나 겸업 인정기준 완화 등으로 인한 동일 대업종으로 확장하는 업체 수요가 더 많을 것으로 예측되어 기술인이 증가하는 결과가 도출된 것으로 보임.

〈표 4-29〉 예상 시나리오⑥의 건설기술인 변동수요 분석 결과

주력 분야	現 등록 기준	대업 종화 기준	업체수 (개소)	업체 수 및 변동 기술인 수(명)							
				2개 면허 보유업체 (등록기준 초과)				3개 면허 보유업체 (검업기준 초과)			
				업체수	기술인 수	20% 증가	50% 증가	업체수	기술인 수	20% 증가	50% 증가
토공	2	2	2,968	1,745	9,492	10,543	12,121	1,223	7,917	8,693	9,858
포장	3		24	20	147	159	177	4	50	52	54
보링·그라우팅	2		23	18	142	155	174	5	86	86	86
실내건축	2	2	828	671	4,795	4,946	5,172	157	1,557	1,613	1,698
금속구조물·창호	2	2	712	590	4,147	4,328	4,600	122	954	1,012	1,100
지붕판금·건축물조립	2		41	39	368	393	431	2	342	344	347
도장	2	2	701	592	3,229	3,590	4,132	109	694	775	898
습식·방수	2		786	636	4,180	4,360	4,630	150	1,417	1,486	1,590
석공	2		858	627	2,917	3,188	3,596	231	539	662	847
조경식재	2	2	1,257	1,257	6,776	6,778	6,781	-	-	-	-
조경시설물설치	2		2	2	15	17	20	-	-	-	-
철근콘크리트	2	2	1,156	1,029	5,173	5,288	5,462	127	492	537	606
비계·해체	2	2	338	290	1,949	1,987	2,044	48	584	606	638
상·하수도설비	2	2	624	595	4,072	4,309	4,665	29	191	203	221
철도·궤도	5	5	1	1	9	10	11	-	-	-	-
강구조물	4	4	8	8	270	276	285	-	-	-	-
철강재설치	5		2	2	1,723	1,725	1,728	-	-	-	-
수중	2	2	6	6	36	43	53	-	-	-	-
준설	5		-	-	-	-	-	-	-	-	-
승강기설치	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
삭도설치	3		-	-	-	-	-	-	-	-	-
기계설비	2	2	236	236	7,257	7,304	7,375	-	-	-	-
가스시설(제1종)	3		-	-	-	-	-	-	-	-	-
합계			10,571	8,364	56,697	59,399	63,457	2,207	14,823	16,069	17,943

전문건설업 대업종화에 따른 건설기술인의 수요 변동 검토

<표 4-30> 예상 시나리오⑦의 건설기술인 변동수요 분석 결과

구분	업종	보유 면허에 따른 건설기술인의 변동수요(명)															
		단일 면허 보유업체				2개 면허 보유업체				3개 면허 보유업체				1~3개 면허 보유업체(총)			
		現 기술인수	감소 (▼)	증가 (▲)	변동 수요	現 기술인수	감소 (▼)	증가 (▲)	변동 수요	現 기술인수	감소 (▼)	증가 (▲)	변동 수요	現 기술인수	감소 (▼)	증가 (▲)	변동 수요
1	토공	3,372		1,044	1,044	12,201	890	5,257	-891 ~4,367	15,107	1,314	3,882	-1,314 ~3,882	30,680	2,204	10,183	-2,204 ~10,183
2	포장	4,376	610	820	-610 ~820	188	11	60	-11~60	56	3	8	-3~8	4,620	624	888	-624 ~888
3	보링·그라우팅	1,287		534	534	159	1	63	-1~63	86			-	1,532	1	597	-1~597
4	실내건축	13,580			-	5,644	299	754	-299 ~754	2,084	92	282	-92 ~282	21,308	391	1,036	-391 ~1,036
5	금속구조물·창호	13,460		1,851	1,851	4,879	258	906	-258 ~906	1,489	114	292	-114 ~292	19,828	372	3,049	-372 ~3,049
6	지붕판금·건축물조립	1,178		162	162	417	28	125	-28~125	347	3	9	-3~9	1,942	31	296	-31~296
7	도장	3,535		848	848	3,902	267	1,806	-267 ~1,806	1,237	174	407	-174 ~407	8,674	441	3,061	-441 ~3,061
8	습식·방수	4,374		1,288	1,288	4,823	62	899	-62 ~899	1,857	85	345	-85 ~345	11,054	147	2,532	-147 ~2,532
9	석공	2,198		558	558	4,090	425	1,357	-425 ~932	2,352	427	615	-427 ~615	8,640	852	2,530	-852 ~2,530
10	조경식재	6,012		657	657	8,700		10	10	-			-	14,712		667	667
11	조경시설물설치	838		107	107	15		10	10	-			-	853		117	117
12	철근콘크리트	9,342			-	6,591	552	577	-552 ~577	1,336	202	227	-202 ~227	17,269	754	804	-754 ~804
13	비계·해체	5,338			-	2,254	115	189	-115 ~189	791	70	108	-70 ~108	8,383	185	297	-185 ~297
14	상·하수도설비	8,115			-	4,943	428	1,186	-428 ~1,186	309	27	60	-27 ~60	13,367	455	1,246	-455 ~1,246
15	철도·궤도	327			-	9		4	4	-			-	336		4	4
16	강구조물	2,004		608	608	291	7	29	-7~29	-			-	2,295	7	637	-7~637
17	철강재설치	2,085	3	33	-3~33	1,723		10	10	-			-	3,808	3	43	-3~43
18	수중	481		264	264	39	1	34	-1~34	-			-	520	1	298	-1~298
19	준설	2,835	3	6	-3~6	-			-	-			-	2,835	3	6	-3~6
20	증강기설치	1,608		592	592	-			-	-			-	1,608		592	592
21	삭도설치	45	2	5	-2~5	-			-	-			-	45	2	5	-2~5
22	기계설비	22,490		5,802	5,802	7,352		236	236	-			-	29,842		6,038	6,038
23	가스시설(제1종)	4,532	29	175	-29~175	-			-	-			-	4,532	29	175	-29~175
소계		113,412	647	15,354	-647 ~15,354	68,220	3,344	13,512	-3,344 ~13,512	27,051	2,511	6,235	-2,511 ~6,235	208,683	6,502	35,101	-6,502 ~35,101

- 예상 시나리오⑦의 분석 결과를 종합해 보면, 現 기술인의 필요 수요가 많아 고용이 창출될 것으로 보이나 現 전문건설업체의 상황을 고려하면 필요한 발생 수요를 고용할 수 없는 한계성이 존재함.
 - 전문가 조사 결과, 現 전문건설업체에 종사하고 있는 건설기술인은 지금 각각의 업체가 공사를 수주하기에도 어려운 수요이며, 가용할 수 있는 기술인이 부족한 실정임.
 - 또한, 젊고 유능한 인력이 전문건설업체로 진로를 고려하지 않는다는 점을 고려해 볼 때, 향후 기술인 추가 고용이 어려울 것으로 전망하고 있음.
- 따라서 대업종화로 수요 발생 가능성이 있는 전문업종(토공, 금속구조물·창호, 도장 등)의 기술인 수요를 해결할 수 있는 정책적 방안 마련이 필요함.

9. 종합 분석

- 전체 시나리오의 수요 분석 결과를 보면, 대업종화에 따른 건설기술인 수요가 -6,502명 ~ + 35,101명 사이의 수요 변동이 발생할 것으로 분석됨(〈표 4-31〉 참조).
 - 단일 면허를 보유한 업체는 -647명 ~ +15,354명 사이의 수요가 발생할 것으로 분석됨.
 - 2개 면허를 보유한 업체는 -3,344명 ~ +13,512명 사이의 수요가 발생할 것으로 보이며, 3개 면허를 보유한 업체는 -2,511 ~ +6,235명 사이의 수요가 발생할 것으로 분석됨.
 - 추가적으로 건설 생산구조 개편내용이 공표된 2018.11. 이후의 업체증감률이 반영된 수요를 보면, -7,633명 ~ +34,182명 사이의 수요가 발생할 것으로 보임(〈표 4-32〉 참조).
 - 이러한 수요는 등록기준 및 겸업 인정기준 완화로 인해 발생할 수 있는 수요이며, 최종 연구 결과(수요의 발생 및 감축 가능성 등)를 전문가 자문을 통해 검증한 결과임.

전문건설업 대업종화에 따른 건설기술인의 수요 변동 검토

〈표 4-31〉 대업종화에 따른 건설기술인 변동수요 분석 결과(종합)

구분	업종	등록 기준	업체수 (개)	기술인수 (명)	시나리오① (명)	시나리오② (명)	시나리오③ (명)		시나리오④ (명)		시나리오⑤(명)				시나리오⑥(명)				시나리오⑦ (명)
							2개	3개	2개	3개	20% 감소		50% 감소		20% 증가		50% 증가		
											2개	3개	2개	3개	2개	3개	2개	3개	
1	토공	2	6,443	48,997		1,044▲	890▼	1314▼	5257▲	3882▲	178▼	263▼	445▼	657▼	1051▲	776▲	2629▲	1941▲	2,204▼~10,183▲
2	포장	3	1,056	4,620	610▼	820▲	11▼	3▼	60▲	8▲	2▼	1▼	6▼	2▼	12▲	2▲	30▲	4▲	624▼~888▲
3	보링·그라우팅	2	387	1,532		534▲	1▼		63▲						13▲		32▲		1▼~597▲
4	실내건축	2	5,386	22,923			299▼	92▼	754▲	282▲	60▼	18▼	150▼	46▼	151▲	56▲	377▲	141▲	391▼~1,036▲
5	금속구조물·창호	2	5,328	20,072		1,851▲	258▼	114▼	906▲	292▲	52▼	23▼	129▼	57▼	181▲	58▲	453▲	146▲	372▼~3,049▲
6	지붕판금·건축물조립	2	466	1,942		162▲	28▼	3▼	125▲	9▲	6▼	1▼	14▼	2▼	25▲	2▲	63▲	5▲	31▼~296▲
7	도장	2	2,295	9,145		848▲	267▼	174▼	1806▲	407▲	53▼	35▼	134▼	87▼	361▲	81▲	903▲	204▲	441▼~3,061▲
8	습식·방수	2	2,304	11,551		1,288▲	62▼	85▼	899▲	345▲	12▼	17▼	31▼	43▼	180▲	69▲	450▲	173▲	147▼~2,532▲
9	석공	2	2,260	9,630		558▲	425▼	427▼	1357▲	615▲	85▼	85▼	213▼	214▼	271▲	123▲	679▲	308▲	852▼~2,530▲
10	조경식재	2	4,063	14,712		657▲			10▲						2▲		5▲		667▲
11	조경시설물설치	2	314	853		107▲			10▲						2▲		5▲		117▲
12	철근콘크리트	2	5,153	17,463			552▼	202▼	577▲	227▲	110▼	40▼	276▼	101▼	115▲	45▲	289▲	114▲	754▼~804▲
13	비계·해체	2	2,173	11,367			115▼	70▼	189▲	108▲	23▼	14▼	58▼	35▼	38▲	22▲	95▲	54▲	185▼~297▲
14	상·하수도설비	2	3,417	13,394			428▼	27▼	1186▲	60▲	86▼	5▼	214▼	14▼	237▲	12▲	593▲	30▲	455▼~1,246▲
15	철도·궤도	5	26	336					4▲						1▲		2▲		4▲
16	강구조물	4	340	2,295		608▲	7▼		29▲		1▼		4▼		6▲		15▲		7▼~637▲
17	철강재설치	5	16	3,808	3▼	33▲			10▲						2▲		5▲		3▼~43▲
18	수중	2	147	520		264▲	1▼		34▲						7▲		17▲		1▼~298▲
19	준설	5	7	2,835	3▼	6▲													3▼~6▲
20	승강기설치	2	274	1,608		592▲													592▲
21	삭도설치	3	7	45	2▼	5▲													-2~5▲
22	기계설비	2	5,716	29,842		5,802▲			236▲						47▲		118▲		6,038▲
23	가스시설(제1종)	3	204	4,532	29▼	175▲													29▼~175▲
합계			47,782	234,022	647▼	15,354▲	3,344▼	2,511▼	13,512▲	6,235	668▼	502▼	1,674▼	1,258▼	2,702▲	1,246▲	6,760▲	3,120▲	6,502▼~35,101▲

〈표 4-32〉 업체증감률을 반영한 건설기술인 변동수요 분석 결과(2018.11.이후 업체 증감률 반영)

구분	업종	등록 기준	업체수 (개)	기술인수 (명)	시나리오① (명)	시나리오② (명)	시나리오③ (명)		시나리오④ (명)		시나리오⑤(명)				시나리오⑥(명)				시나리오⑦ (명)
							2개	3개	2개	3개	20% 감소		50% 감소		20% 증가		50% 증가		
											2개	3개	2개	3개	2개	3개	2개	3개	
1	토공	2	6,443	48,997		1225▲	1045▼	1542▼	6170▲	4556▲	209▼	309▼	522▼	771▼	1234▲	911▲	3086▲	2278▲	2,587▼~11,951▲
2	포장	3	1,056	4,620	716▼	962▲	13▼	4▼	70▲	9▲	2▼	1▼	7▼	2▼	14▲	2▲	35▲	5▲	732▼~1,042▲
3	보링·그라우팅	2	387	1,532		627▲	1▼		74▲						15▲		38▲		1▼~701▲
4	실내건축	2	5,386	22,923			351▼	108▼	885▲	331▲	70▼	21▼	176▼	54▼	177▲	66▲	442▲	165▲	459▼~1,216▲
5	금속구조물·창호	2	5,328	20,072		2172▲	303▼	134▼	1063▲	343▲	61▼	27▼	151▼	67▼	212▲	68▲	532▲	171▲	437▼~3,578▲
6	지붕판금·건축물조립	2	466	1,942		190▲	33▼	4▼	147▲	11▲	7▼	1▼	16▼	2▼	29▲	2▲	74▲	6▲	36▼~347▲
7	도장	2	2,295	9,145		995▲	313▼	204▼	2120▲	478▲	62▼	41▼	157▼	102▼	424▲	95▲	1060▲	239▲	518▼~3,593▲
8	습식·방수	2	2,304	11,551		1512▲	73▼	100▼	1055▲	405▲	14▼	20▼	36▼	50▼	211▲	81▲	528▲	203▲	173▼~2,972▲
9	석공	2	2,260	9,630		655▲	499▼	501▼	1593▲	722▲	100▼	100▼	250▼	251▼	318▲	144▲	797▲	361▲	1,000▼~2,969▲
10	조경식재	2	4,063	14,712		771▲			12▲						2▲		6▲		783▲
11	조경시설물설치	2	314	853		126▲			12▲						2▲		6▲		137▲
12	철근콘크리트	2	5,153	17,463			648▼	237▼	677▲	266▲	129▼	47▼	324▼	119▼	135▲	53▲	339▲	134▲	885▼~944▲
13	비계·해체	2	2,173	11,367			135▼	82▼	222▲	127▲	27▼	16▼	68▼	41▼	45▲	26▲	111▲	63▲	217▼~349▲
14	상·하수도설비	2	3,417	13,394			502▼	32▼	1392▲	70▲	101▼	6▼	251▼	16▼	278▲	14▲	696▲	35▲	534▼~1,465▲
15	철도·궤도	5	26	336					5▲						1▲		2▲		5▲
16	강구조물	4	340	2,295		714▲	8▼		34▲		1▼		5▼		7▲		18▲		8▼~748▲
17	철강재설치	5	16	3,808	4▼	39▲			12▲						2▲		6▲		4▼~50▲
18	수중	2	147	520		310▲	1▼		40▲						8▲		20▲		1▼~350▲
19	준설	5	7	2,835	4▼	7▲													4▼~7▲
20	승강기설치	2	274	1,608		695▲													695▲
21	삭도설치	3	7	45	2▼	6▲													2▼~6▲
22	기계설비	2	5,716	29,842		6810▲			277▲						55▲		138▲		7,087▲
23	가스시설(제1종)	3	204	4,532	34▼	205▲													34▼~205▲
합계			47,782	234,022	760▼	18,021▲	3,927▼	2,948▼	15,860▲	7,318▲	783▼	589▼	1,963▼	1,475▼	3,169▲	1,462▲	7,934▲	3,660▲	7,633▼~34,182▲

주 1) 업체증감률은 건설 생산구조 개편내용이 공표된 2018.11. 이후의 업종별 증감률임.

주 2) 업종별 합계 차이는 반영된 증감률이 소수점 단위로 적용되어 나타난 결과 값임.

V

결론 및 시사점

- 본 연구는 건설 생산구조 개편내용 중 건설기술인에게 파급효과가 클 것으로 예측되는 「대업종화에 따른 건설기술인 수요 변동」을 연구범위로 한정하고, 불확실한 미래 수요 예측의 객관성 및 신뢰성 향상을 위해 現 전문건설업체가 보유하고 있는 면허와 기술인 수를 활용한 예상 시나리오 분석을 수행함.
 - 시나리오 분석은 現 업체가 보유하고 있는 기술인 수가 등록기준 및 겸업 인정기준을 충족하고 있는지 여부에 따라 정책 초기에 발생 가능성이 큰 상황으로 설계됨.
 - 시나리오①, ③, ⑤에서는 기술인의 수요가 감소하는 방안을 예측하고, 시나리오②, ④, ⑥에서는 기술인의 수요가 증가하는 방안을 분석함.
 - 해당 시나리오의 증감 수요가 한 방향으로 치우칠 경우를 고려하여 시나리오⑦(혼합형)을 통한 기술인 증가 수요를 분석함.
- 전체 시나리오의 수요 분석 결과를 보면, 대업종화에 따른 건설기술인 수요가 -6,502명 ~ + 35,101명 사이의 수요 변동이 발생할 것으로 분석됨.
 - 단일 면허를 보유한 업체는 -647명 ~ +15,354명 사이의 수요가 발생할 것으로 분석됨.
 - 2개 면허를 보유한 업체는 -3,344명 ~ +13,512명 사이의 수요가 발생할 것으로 보이며, 3개 면허를 보유한 업체는 -2,511 ~ +6,235명 사이의 수요가 발생할 것으로 분석됨.
 - 추가적으로 건설 생산구조 개편내용이 공표된 2018.11. 이후의 업체증감률이 반영된 수요를 보면, -7,633명 ~ +34,182명 사이의 수요가 발생할 것으로 보임.
- 이러한 결과는 산업적 측면에서 기술인의 고용 창출이 될 것으로 보이나 現 전문건설업에 종사하고 있는 기술인 수가 한정적이고, 젊고 유능한 인력들이

전문건설업으로의 진출을 기피하고 있어 수요 대비 공급이 부족한 상황이 발생할 수 있다고 판단됨.

- 업체 측면에서는 현업 유지 및 업종 확장으로 인한 기술력을 보유하기 위한 인력을 추가 고용하게 될 것으로 보이며, 이는 수주 경쟁으로 어려움을 겪고 있는 업체들의 부담을 가중하는 결과를 초래할 수 있음.
- 건설기술인 측면에서는 고용 기회가 많아져 큰 장점으로 보일 수 있으나 반대로 업체가 경영 위기에 따라 사라지게 될 시 기술인의 일자리도 감소하게 될 확률이 높기에 큰 고용 문제가 발생할 가능성도 존재함. 특히, 정책 초기에는 대다수 인력이 이동하게 될 가능성이 있어 기술인들의 고용 혼란을 가져올 수 있을 것임.
- 단, 現 기술인의 미취업자¹⁵⁾ 및 신규 인력을 활용할 경우, 해당 발생 수요는 공급이 가능할 것으로 보임.
- 따라서 대업종화 발생 수요와 관련하여 건설기술인의 미취업자 및 신규 인력 활용 방안 등에 대한 정부의 구체적인 공급 정책이 마련될 필요성이 있음.

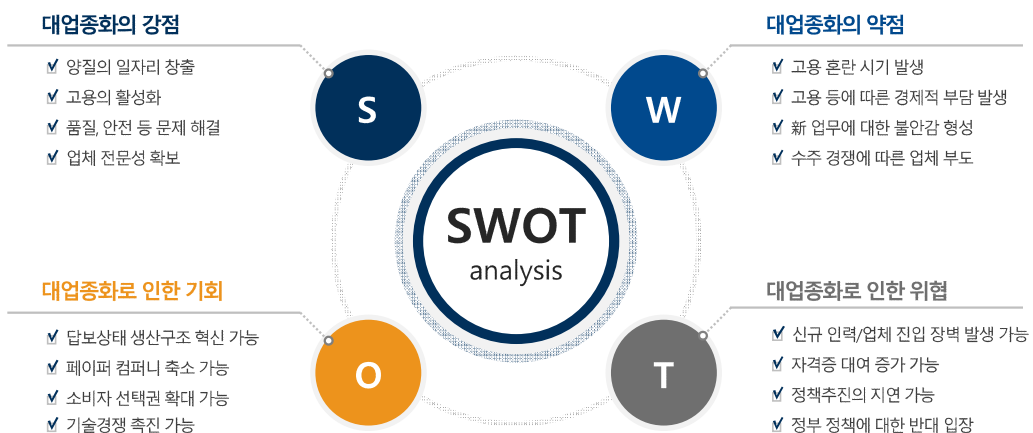


<그림 5-1> 수요 검토 부분의 시사점

15) 한국건설인정책연구원의 「2020 하반기 건설기술인 동향 브리핑」 자료에 제시된 20~30대 건설기술인의 단·장기 미취업자 수는 43,783명으로 파악됨.

- 본 시나리오 분석으로 다양한 시나리오에서 발생할 수 있는 수요 변동을 파악할 수 있었고, 등록/점업 기준 조정에 따라 발생할 수 있는 긍정적/부정적 효과를 분석함.

- 대업종화의 시행은 「양질의 일자리 공급 가능 및 고용의 활성화가 가능하다는 점」, 「품질, 안전 등의 문제를 해결할 수 있는 전문성 확보가 가능하다는 점」, 「그동안 답보상태인 생산구조 혁신이 가능하다는 점」 등의 긍정적 효과를 고려해 볼 때, 건설산업 및 건설기술인의 고용 측면에서는 시급히 추진되어야 할 정책이라고 판단됨.
- 다만, 「고용에 따른 경제적 부담을 감수해야 하는 부분」, 「새로운 업무수행에 대한 불안감」, 「수주 경쟁의 심화에 따른 업체 부도 가능성」, 「수요 변동으로 인해 발생하는 고용 혼란」, 「경력 우대 등으로 인한 신규 인력이 진입장벽 생성」 등의 다양한 부정적 효과가 나타날 가능성이 있기에 각각의 이해관계자별 해결방안 마련이 요구됨.

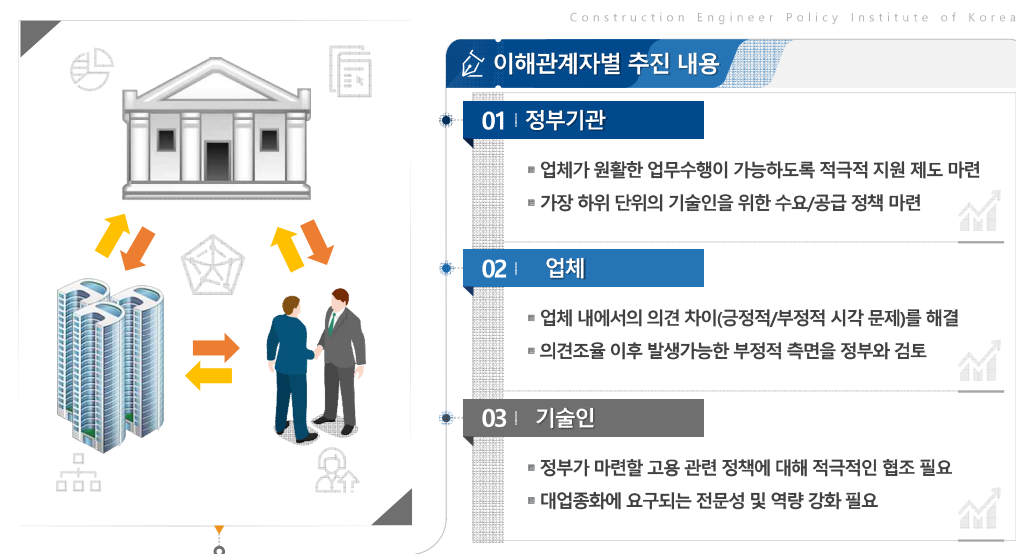


<그림 5-2> 정책 효과 부문의 시사점

- 따라서 본 연구에서는 각자 입장에 따라 필요한 사항이 상이하다는 점을 고려하여 향후 추진해야 하는 방향을 다음과 같이 제시함.

- 정부는 대업종화의 효율적 시행을 위해 現 전문건설업체가 대업종화 시행 시 원활하게 업무를 수행할 수 있도록 적극적인 지원 제도를 마련할 필요가 있으며, 가장 하위 단위에 있는 기술인의 입장을 고려하여 대업종화 시행에 따라 발생하는 수요를 해결할 수 있는 정책을 마련할 필요가 있다고 사료됨.

- 전문건설업체는 정부의 대업종화 정책에 부정적인 시각을 지닌 업체도 있으나 해당 업종 확장 가능성이 있어 긍정적인 시각을 지닌 업체들도 상당수 존재함. 따라서 전문건설업체 내에서의 의견조율이 우선적으로 요구되며, 그 이후 정책 시행으로 인한 부정적 측면을 정부와 함께 검토할 필요가 있음.
- 건설기술인들은 대업종화에 따라 발생하는 수요가 원활하게 해결될 수 있도록 정부 고용 정책에 대해 적극적으로 협조해야 하며, 대업종화에 따라 요구되는 분야별 전문성 보유 및 역량 강화를 위해 지속적으로 노력해야 함.



<그림 5-3> 향후 이해관계자별 추진 방향

- 향후 본 연구의 한계점을 보완하고, 업체 설문조사(기술인의 업종활용 현황, 진출 가능성 등)를 통해 다양한 변수를 반영한 수요 검토가 이루어질 필요가 있음.

- 본 연구에서는 전문건설업 대업종화에 따른 정책적, 사회적, 산업적 문제, 상호시장 진출 등을 구체적으로 고려하지 못한 한계점을 지니고 있음.
- 해당 시나리오는 업체별 보유 기술인이 어느 업종에 종사하고 있는지를 파악하지 못해 세부적인 분석을 수행하지 못하였으며, 다양한 변수를 한꺼번에 고려하지 못한 한계점을 지니고 있음.

신원상 (선임연구원, wsshin@cepik.re.kr)
곽한성 (선임연구원, hsgwak@cepik.re.kr)
오치돈 (연구위원, chidon@cepik.re.kr)

전문건설업 대업종화에 따른 건설기술인의 수요 변동 검토

2020년 11월 인쇄

2020년 11월 발행

발 행 인 김 경 식

발 행 처 한국건설인정책연구원

서울시 강남구 언주로 650, 8층(논현동, 건설기술인회관)

TEL (02)6204-4332

FAX (02)6204-4341

홈페이지 www.cepik.re.kr

인 쇄 처 경성문화사 (02)786-2999

© 한국건설인정책연구원 2020