

# 건설기술인 권익보호를 위한 건설기술인 규제 현황 파악 및 개선방향 도출

2024. 5.

이연호



# 목 차

---

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>I. 연구개요</b>                    | <b>1</b>  |
| 1. 연구의 배경 및 목적                    | 1         |
| 2. 연구의 범위 및 목표                    | 3         |
| <b>II. 건설기술인 규제 현황</b>            | <b>5</b>  |
| 1. 건설기술인 규제의 정의 및 구분              | 5         |
| (가) 규제의 정의                        | 5         |
| (나) 건설기술인 규제의 구분                  | 6         |
| 2. 건설기술인 규제의 분류 및 현황              | 10        |
| (가) 건설기술인 경력신고                    | 10        |
| (나) 건설기술인 교육훈련                    | 11        |
| (다) 건설기술인 배치기준                    | 14        |
| (라) 입낙찰기준                         | 18        |
| (마) 업 등록기준                        | 23        |
| 3. 소결 및 시사점                       | 26        |
| <b>III. 건설기술인 규제 개선 방향 및 고려사항</b> | <b>27</b> |
| 1. 건설환경 변화와 건설기술인 규제              | 27        |
| 2. 건설기술인 규제별 개선방향 및 고려사항          | 32        |
| (가) 건설기술인 경력신고                    | 32        |
| (나) 건설기술인 교육훈련                    | 38        |
| (다) 건설기술인 배치기준                    | 41        |
| (라) 입낙찰기준                         | 44        |
| (마) 업 등록기준                        | 49        |
| <b>IV. 결론 및 시사점</b>               | <b>51</b> |



## I

## 연구개요

## 1. 연구의 배경 및 목적

- 우리나라의 건설산업은 전 과정에서 각종 법령이나 발주기관의 예규, 지침과 같은 내부 규정에 따라 행정적, 절차적으로 규율하는 대표적인 규제 산업임.
- 건설산업을 직간접적으로 규율하는 법령(이하 ‘건설 관련 법령’)은 건설기술진흥법, 건설산업기본법, 산업안전보건법 등 수십 개에 달하며, 개별 법령들은 의무이행 사항 및 의무이행 대상을 정의하고 해당 의무를 위반하는 경우 각 처벌기준에 따라 행정처분 또는 형사처벌을 가하고 있음.
  - 위 같은 규제는 ‘광주 철거건물 붕괴사고(21.06)’, ‘광주 아파트 현장 붕괴사고(22.01)’ 등 대형 사고의 잇따른 발발에 따라 건설산업의 참여자인 건설기업과 건설기술인에 대한 책임 및 의무가 지속해서 강화되는 추세를 보임.
- 건설산업 규제개혁에 대한 공감대는 오래전부터 형성되어 각종 정책들이 지속해서 추진되어오고 있으나 효과적이지 못했으며, 규제의 개선방향 또한 건설산업/기업 관점의 정책개선에 그침.
  - 건설산업의 규제 개선에 관한 연구는 다수 수행되어왔으나, 대다수의 선행 연구는 건설기술인 관점의 연구가 아닌, 건설산업 전체 또는 사업자(건설사업자 및 건설엔지니어링 사업자) 관점의 연구가 주로 수행되었음(표 1 참고).
- 건설 관련 규제가 다수의 법률에 걸쳐 분산되어 있고, 각종 규제가 점차 강화되고 있는 현 상황에서는 건설기술인이 동일 위반행위에 대해 법령별 다른 처벌 기준을 적용받거나, 과도하거나 불합리한 규제로 인해 건설기술인의 경쟁력 및 권익 보호를 저해할 수 있다는 우려가 제기되고 있음.

<표 1> 건설 규제 관련 선행연구 분석

| 연도   | 연구명                                          | 주요 연구내용                                                                                                                                            | 연구방법                                                                                                                                         | 특징                          |
|------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 2003 | 부처별 중복규제<br>일원화 방안 :<br>산업안전분야               | <ul style="list-style-type: none"> <li>산업안전 분야의 중복규제 현황 및 실태 조사</li> <li>중복규제 일원화를 위한 갈등관리론적관점 해결방안 제시</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>외국/국내 규제관련 문헌 분석</li> <li>법령 및 등록규제 내용 분석</li> <li>각 부처의 홈페이지 조사 및 분석</li> <li>관련 전문가 심층면담</li> </ul> | 건설업체                        |
| 2006 | 건설 관련 처벌<br>법규 개선 방안                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>건설 관련 처벌의 현황 및 문제점 분석(법리적, 과잉성, 체계적 측면)</li> <li>처벌 실효성 확보 및 체계화 기반 개선안 제시</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>건설관련 법령(19개) 검토</li> <li>외국 사례 조사</li> </ul>                                                          | 건설산업<br>측면,<br>법리적<br>관점    |
| 2008 | 규제방식의<br>유형과<br>개선방안에 관한<br>연구               | <ul style="list-style-type: none"> <li>네거티브 규제의 개념 및 의의 설정</li> <li>네거티브 규제 방식의 선택기준과 선택시의 고려사항 해명</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>대상 규제의 유형화및공동적 문제점 도출</li> <li>추출한 표본의 분석</li> <li>외국 규제 사례의 문헌검토와 현장조사</li> </ul>                    | 특정<br>분야에<br>한정             |
| 2008 | 중복규제의<br>현황과 개선방안<br>연구                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>중복규제에 대한 일반론적 분석</li> <li>분야별 중복규제 현황과 개선방안 제시</li> </ul>                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>중복규제 관련 법령 및 현황 분석</li> <li>선행 연구 분석</li> </ul>                                                       | 건설산업<br>측면,<br>법리적<br>관점    |
| 2013 | 경쟁제한적 규제<br>개선방안 마련을<br>위한<br>연구(건설물류분<br>야) | <ul style="list-style-type: none"> <li>건축설계 진입제한과 관련 규제 개선안 제시</li> <li>정보통신공사 설계 및 감리업무 개방 관련 개선방안 제시</li> <li>항만용역업 등록기준 완화 관련 개선안 제시</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>분야별 시장 현황 분석</li> <li>이해관계자별 입장을 구분하고 주요 쟁점에 대한 검토</li> </ul>                                         | 건설업체<br>관점, 특정<br>분야에<br>한정 |
| 2019 | 건설공사 등의<br>벌점 측정기준<br>현황분석 연구                | <ul style="list-style-type: none"> <li>현행 벌점제도 운영현황 및 문제점 분석</li> <li>현행 벌점제도의 실효성 검토</li> </ul>                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>관련협회(업계), 점검기관 의견 수렴</li> <li>통계분석 및 시뮬레이션</li> <li>타 법 및 해외 유사제도 조사</li> </ul>                       | 건설산업<br>측면,<br>벌점제도에<br>한정  |
| 2019 | 건설공사 등의<br>벌점 측정기준<br>개선방안 연구                | <ul style="list-style-type: none"> <li>벌점제도 운영현황 문제점 및 실효성 검토를 통한 벌점관리기준 개정(안) 마련</li> </ul>                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>TF팀 구성을 통한 의견 수렴</li> </ul>                                                                           | 건설산업<br>측면,<br>벌점제도에<br>한정  |
| 2019 | 경쟁제한적 규제<br>개선방안 마련을<br>위한<br>연구(건설산업<br>분야) | <ul style="list-style-type: none"> <li>경쟁제한적 규제개선 과제를 발굴</li> <li>규제현황, 시장현황, 해외사례분석</li> <li>규제개선으로 인한 효과 등을 분석</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>건설 관련 법령 및 규제 현황 분석</li> <li>공정위 의견수렴 과제, 건설 협·단체 건의사항, 규제 신문고 등을 토대로 규제 개선과제 선정 및 검토</li> </ul>      | 건설산업<br>측면                  |

- 이에 따라 건설기술인을 위한 규제 개선의 필요성은 지속적으로 제기되고 있으나, 정작 건설기술인을 대상으로 하는 규제가 무엇인지에 대해서는 규명이 미흡하며, 각종 규제의 변화가 건설기술인에 미치는 영향에 대해 파악하기 어려운 실정임.
  - 건설기술인 개인의 입장에서든 경력신고를 통해 부여받은 기술등급이 건설산업 내에서 어떻게 활용되는지 파악하기 위한 가이드라인 제시가 필요함.
- 따라서 건설관련 법령에 분산되어 있는 건설기술인과 관련된 규제를 규명하고, 특성에 따라 분류하여 향후 건설관련 정책의 변화에 따라 건설기술인에 대한 영향을 선제적으로 파악해야할 필요가 있으며, 건설기술인 규제에 대한 현안을 파악하여 건설기술인에게 필요한 규제 개선방향을 도출해야 함.

## 2. 연구의 범위 및 목표

### (1) 연구의 범위

- 건설 관련 법률 등에서는 현장대리인 및 책임기술인을 배치하거나, 건설업이나 건설엔지니어링업 등을 등록할 때 특정 기술 등급을 보유한 건설기술인을 일정 수 이상 확보하는 것과 같이 건설기술인과 관련된 각종 규제를 명시하고 있으며, 의무이행 대상자가 이를 위반할 시 각종 제재를 가하고 있음.
  - 예를 들어 건설산업기본법 제40조에 따라 건설사업자는 현장에 적절한 역량을 갖춘 건설기술인을 1명 이상 배치하여야 하며, 이를 위반할 시 동법 제81조에 따라 시정명령을 받거나, 동법 제97조에 의해 1년 이하의 징역 또는 1천만 원 이하의 벌금에 처할 수 있음.
- 위 예시의 경우 규제의 객체(피규제자)가 건설기술인이 아닌 건설기술인을 고용한 ‘사업주’를 대상으로 하는 것이며, 이 외에도 건설관련 법령에는 건설기술인의 교육·훈련, 경력신고 등 규제의 대상을 ‘건설기술인’으로 하는 규제도 존재함.

- 따라서 본 연구는 건설관련 법령 등에 의한 규제 중 규제대상이 건설기술인 또는 사업자로서, 건설기술인에게 직·간접적인 영향을 미치는 규제에 대해 ‘건설기술인 규제’ 라고 정의하고, 이를 본 연구의 범위로 설정함.

## (2) 연구의 목표

### ■ 건설기술인 규제의 정의 및 현황분석

- 건설기술인 규제의 정의 및 발체
- 건설기술인 규제를 직접적/간접적 규제로 정의하고, 건설관련 법령에 분산된 건설기술인 규제를 발체
- 특성에 따라 규제를 분류하고, 분류별 현황 분석

### ■ 건설환경 변화가 건설기술인 규제에 미치는 영향 파악

- 건설환경 및 정책변화 등이 건설기술인에 미치는 영향에 대해 분석

### ■ 건설기술인 규제 개선방향 제안

- 건설기술인에 대한 영향 분석 결과에 기반하여 건설기술인 규제별 개선방향 도출



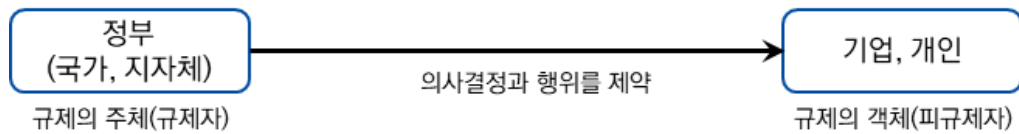
## II

## 건설기술인 규제 현황

## 1. 건설기술인 규제의 정의 및 구분

## (가) 규제의 정의

- ‘행정규제(이하 ‘규제’)’란 국가나 지방자치단체가 특정한 행정 목적을 실현하기 위하여 국민의 권리를 제한하거나 의무를 부과하는 것으로서 법령 등이나 조례·규칙에 규정되는 사항을 뜻함(행정규제기본법 제2조).
- 규제의 범위는 다음과 같음(행정규제기본법 시행령 제2조 제1항).
  - 허가, 인가, 특허, 면허, 승인, 지정, 인정, 시험, 검사, 검정, 확인, 증명 등 일정한 요건과 기준을 정하여 놓고 행정기관이 국민으로부터 신청을 받아 처리하는 행정처분 또는 이와 유사한 사항
  - 허가취소, 영업정지, 등록말소, 시정명령, 확인, 조사, 단속, 과태료부과, 과징금 부과 등 행정의무의 이행을 확보하기 위하여 행정기관이 행하는 행정처분 또는 감독에 관한 사항
  - 고용의무, 신고의무, 등록의무, 보고의무, 공급의무, 출자금지, 명의대여 금지 기타 영업 등과 관련하여 일정한 작위 또는 부작위 의무를 부과하는 사항
  - 기타 국민의 권리를 제한하거나 의무를 부과하는 행정행위(사실행위를 포함)에 관한 사항
- 규제는 행정기관(규제의 주체)이 국민(규제의 객체)에 대해 특정 행정목적을 위하여 권리를 제한하거나 의무를 부여(규제의 내용)하는 것으로 법령 등에 규정(규제의 형식)된 사항이며, 위와 같이 규제의 주체, 객체, 내용, 형식에 모두 해당할 때 규제로 판단함.
- 규제에는 법령 등에 의해 행정권한을 보유한 ‘규제자(규제의 주체)’와, 권리 제한 또는 의무 부과를 당하는 ‘피규제자(규제의 대상)’이 존재함. 이때 피규제자는 자연인(내·외국인)과 법인, 사단이나 재단이 해당함.



<그림 1> 규제의 주체와 객체 개념

## (나) 건설기술인 규제의 구분

- 본 연구는 앞서 언급한 규제의 정의에 기반하여 ‘건설기술인 규제’를 “건설관련 법령에 의한 규제 중 ‘건설기술인’과 관련된 규제”로 정의하는 한편, 건설기술인 규제의 대상이 건설기술인에 직접적인 정도에 따라 직접규제와 간접규제로 구분하였음.
- 건설기술인(직접규제)또는 사업자(간접규제)로, 규제조문에 ‘건설기술인’이 직간접적으로 포함되는 규제를 ‘건설기술인 규제’라고 정의함.
  - 직접적 건설기술인 규제: 건설관련 법령에 의한 규제 중 규제의 직접적인 대상이 건설기술인인 규제
  - 간접적 건설기술인 규제: 건설관련 법령에 의한 규제 중 규제의 직접적인 대상이 건설기술인은 아니지만, 규제가 근거하는 법령이나 고시 등의 명칭과 조항(규제조문)에서 ‘건설기술인’을 포함하거나 건설기술인 기술등급을 활용하는 규제

<표 2> 건설기술인 규제의 구분 및 정의

| 구분              | 정의                                                                                                                                                                              |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 직접적<br>건설기술인 규제 | 규제의 직접적인 대상(피규제자)이 건설기술인인 규제<br>Ex. 건설기술인의 교육훈련, 경력신고                                                                                                                           |
| 간접적<br>건설기술인 규제 | 규제의 직접적인 대상이 건설기술인은 아니지만, 규제가 근거하는 법령이나 고시 등의 명칭과 조항(규제조문)에서 ‘건설기술인’ 포함하거나 ‘건설기술인 등급인정 및 교육·훈련 등에 관한 기준’(국토부고시)에 따른 기술등급, 자격, 경력을 활용하는 규제<br>Ex. 건설기술인 배치기준, 건설기술용역의 사업수행능력평가 등 |

- ‘건설관련 법령’이란, 건설산업을 규율하고 있는 각종 법령을 뜻하며, 한국조달연구원에서는 건설관련 법령의 종류를 다음과 같이 정의하고 있음.

&lt;표 3&gt; 건설관련 법령의 종류

| 구분       | 법령                  | 관계부처      |
|----------|---------------------|-----------|
| 건설발주     | 국가계약법               | 기획재정부     |
|          | 지방계약법               | 행정안전부     |
|          | 공공기관의 운영에 관한 법률     | 기획재정부     |
|          | 조달사업에 관한 법률         | 조달청       |
|          | 국가재정법               | 기획재정부     |
|          | 지방재정법               | 행정안전부     |
|          | 기업예산회계법             | 기획재정부     |
|          | 독점규제 및 공정거래에 관한 법률  | 공정거래위원회   |
|          | 판로지원법               | 중소벤처기업부   |
| 건설생산     | 건설산업기본법             | 국토교통부     |
|          | 전기공사업법              | 산업통산자원부   |
|          | 정보통신공사업법            | 과학기술정보통신부 |
|          | 소방시설공사업법            | 행정안전부     |
|          | 문화재보호법 등의 관한 법률     | 문화재청      |
|          | 건설기술진흥법             | 국토교통부     |
|          | 건축법, 건축사법           | 국토교통부     |
|          | 엔지니어링산업진흥법          | 산업통산자원부   |
|          | 전력기술관리법             | 산업통산자원부   |
|          | 건설기계관리법             | 국토교통부     |
|          | 하도급거래 공정화에 관한 법률    | 공정거래위원회   |
|          | 산업재해보상보험법           | 고용노동부     |
|          | 공사 용역계약 일반조건(계약예규)  | 기획재정부     |
|          | 국토계획 및 이용에 관한 법률    | 국토교통부     |
|          | 도시교통정비 촉진법          | 국토교통부     |
|          | 환경영향평가법             | 환경부       |
|          | 자연재해대책법             | 환경부       |
|          | 녹색건축물 조성 지원법        | 국토교통부     |
| 시설물 유지관리 | 시설물 안전관리에 관한 특별법    | 국토교통부     |
|          | 특정 건축물 정리에 관한 특별조치법 | 기획재정부     |

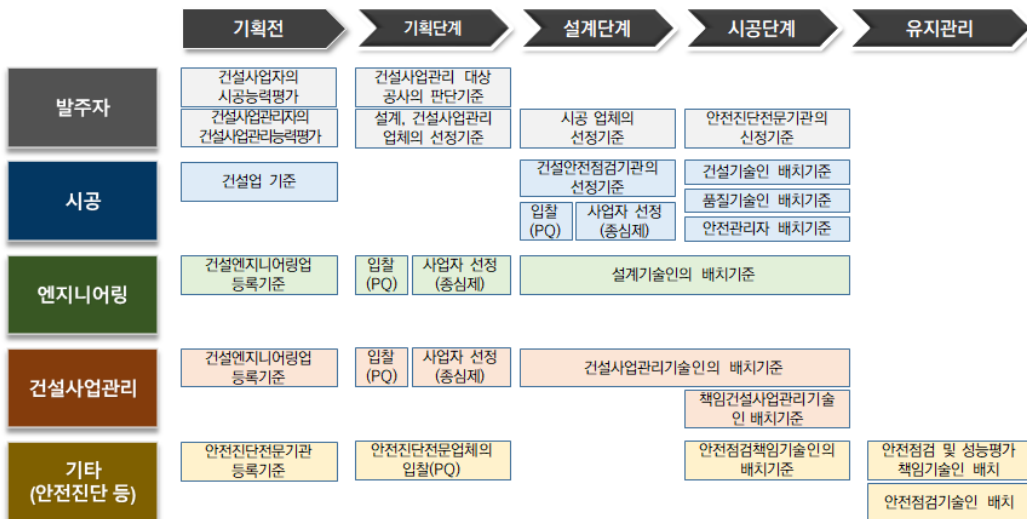
\*출처 : 이태원, 오세욱(2021). 공사발주 가이드북. 한국조달연구원.

- 앞서 정의된 건설관련 법령 내 규제조문에서 ‘건설기술인’ 또는 ‘건설기술인 기술등급’ 이 포함된 규제를 발췌한 결과 건설기술진흥법, 건설산업기본법, 시설물안전법, 각종 예규 및 고시 등에서 건설기술인 규제를 발췌하였음.

| 건설기술진흥법                | 건설산업기본법             | 시설물안전법               | 각종 예규 및 고시                     | 기타                    |
|------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 건설사업관리 대상 공사의 건설기술인 배치 | 건설공사의 건설기술인 배치      | 안전진단전문기관의 등록요건       | (조달청지침) 건설기술용역 총합심사낙찰제 세부심사 기준 | 측량업 등록기준 (공간정보관리법)    |
| 건설공사 품질관리를 위한 건설기술인 배치 | 건설업 등록기준            | 안전점검 및 성능평가 업무의 자격요건 | (조달청지침) 공사계약 총합심사낙찰제 심사세부기준    | 계측업 등록기준 (급경사지법)      |
| 건설엔지니어링업 등록요건          | 건설사업자의 시공능력평가       |                      | (국토부예규) 건설기술용역 총합심사낙찰제 심사기준    | 기계설비성능점검업 등록기준(기계설비법) |
| 건설기술인 경력신고             | 건설사업관리자의 건설사업관리능력평가 |                      | (기재부계약예규) 임찰참가자격사전심사요령         | 주택공사의 감리자 지정 기준(주택법)  |
| 건설기술인 교육훈련             |                     |                      | (기재부계약예규) 용역계약 총합심사낙찰제 심사기준    |                       |
|                        |                     |                      | (기재부계약예규) 공사계약 총합심사낙찰제 심사기준    |                       |

<그림 2> 건설기술인 규제의 법령별 분류

- 건설기술인 직접적 규제인 경력신고와 교육·훈련의 경우 규제의 대상이 건설기술인으로 명확하여 규명이 잘되어 있으나, 규제 대상이 사업자인 간접적 규제의 경우 이해관계자(사업자)의 특성 및 사업의 단계에 따라 <그림 3>과 같이 복잡하게 얽혀있음.



<그림 3> 건설기술인 규제 이해관계자 및 사업단계별 분류

- <그림 3>에서 도출된 이해관계자 및 사업단계별 건설기술인 규제 분류를 규제의 특성에 따라 재분류한 결과는 <그림 4>와 같음.



<그림 4> 건설기술인 규제의 특성별 재분류

- 마지막 단계로 특성별 재분류된 건설기술인 규제를 <그림 2>의 법령에 따라 재배치한 결과는 <그림 5>와 같으며, 건설기술인 규제를 규제의 특성과 규제대상으로서 건설기술인에 직접적인 정도에 따라 건설기술인 규제를 분류하였음.



<그림 5> 건설기술인 규제의 특성 및 법령별 분류

## 2. 건설기술인 규제의 분류 및 현황

■ 본 장에서는 발췌된 건설기술인 규제의 분류인 건설기술인 경력신고, 건설기술인 교육·훈련, 건설기술인 배치기준, 업 등록기준, 입낙찰기준에 대한 현황에 대해 파악하고자 함.

- 직접적 규제: 건설기술인 경력신고, 건설기술인 교육·훈련
- 간접적 규제: 건설기술인 배치기준, 업 등록기준, 입낙찰기준

### (가) 건설기술인 경력신고

■ 건설기술인이란 「건설기술 진흥법 시행령」 제4조 (별표 1)에서 정하는 자로서, 「건설기술 진흥법」 제21조에 따라 근무처·경력·학력 및 자격 등을 신고해야 하며 건설기술인은 신고한 학력, 경력, 자격, 교육이수 등을 종합적으로 평가한 결과에 따라 기술등급(초급, 중급, 고급, 특급)을 부여받게 됨.

<표 4> 건설기술인 역량지수별 등급 구분

| 구분<br>등급 | 설계·시공 등의 업무를 수행하는 건설기술인 | 품질관리업무를 수행하는 건설기술인      | 건설사업관리업무를 수행하는 건설기술인    |
|----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 특 급      | 역량지수 75점 이상             | 역량지수 75점 이상             | 역량지수 80점 이상             |
| 고 급      | 역량지수 75점 미만<br>~ 65점 이상 | 역량지수 75점 미만<br>~ 65점 이상 | 역량지수 80점 미만<br>~ 70점 이상 |
| 중 급      | 역량지수 65점 미만<br>~ 55점 이상 | 역량지수 65점 미만<br>~ 55점 이상 | 역량지수 70점 미만<br>~ 60점 이상 |
| 초 급      | 역량지수 55점 미만<br>~ 35점 이상 | 역량지수 55점 미만<br>~ 35점 이상 | 역량지수 60점 미만<br>~ 40점 이상 |

<표 5> 건설기술인 역량지수 산정방법

| 자격(40점) |    | 학력(20점)           |    | 경력(40점)                             |      |    |       |     |      |     |      |
|---------|----|-------------------|----|-------------------------------------|------|----|-------|-----|------|-----|------|
| 기술사/건축사 | 40 | 학사 이상             | 20 | 1년                                  | 1.0  | 5년 | 17, 5 | 9년  | 23.8 | 25년 | 34.9 |
| 기사/기능장  | 30 | 전문학사(3년제)         | 19 | 2년                                  | 7.5  | 6년 | 19.4  | 10년 | 25.0 | 30년 | 36.9 |
| 산업기사    | 20 | 전문학사(2년제)         | 18 | 3년                                  | 11.9 | 7년 | 21.1  | 15년 | 29.4 | 35년 | 38.6 |
| 기능사     | 15 | 고졸                | 15 | 4년                                  | 15.0 | 8년 | 22, 5 | 20년 | 32.5 | 40년 | 40.0 |
| 기타(무자격) | 10 | 국토부장관이 정한 교육과정 이수 | 12 | 건설공사업무의 책임정도에 따라<br>0.8~1.3 보정계수 적용 |      |    |       |     |      |     |      |
|         |    | 기타 (비전공)          | 10 |                                     |      |    |       |     |      |     |      |

- 위와 같이 건설기술인의 경력신고에 따라 산정된 분야별 기술등급은 「건설기술 진흥법」, 「건설산업기본법」, 「시설물 안전 및 유지관리에 관한 특별법」(이하 「시설물안전법」), 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 등에서 건설기술인 직무활동의 전문성 확보, 건설관련 업체의 등록기준, 업체의 전문성 평가 등을 위한 목적으로 활용됨.

## (나) 건설기술인 교육·훈련

- 건설기술인 교육·훈련은 「건설기술 진흥법」 제2조에 정의된 건설기술인을 대상으로 하고 있으며 동법 제20조에 따라 건설기술인은 업무 수행에 필요한 소양과 지식을 습득하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 국토교통부장관이 실시하는 교육·훈련을 이수해야 함.
  - 건설기술인 교육·훈련의 실시 주체는 사용자(사업주)이며, 사용자는 건설기술인이 교육훈련을 받기 위한 경비를 부담하고, 이를 이유로 건설기술인에게 불이익을 주어서는 안 됨.
- 건설기술인의 교육·훈련은 「건설기술 진흥법 시행령」 <별표3>에 규정되어 있으며, 건설기술인은 기본 소양, 관련 법령 및 제도, 전문기술능력의 습득을 위해 기본교육과 전문교육을 이수해야 함.
  - 기본교육은 건설기술인으로서 갖추어야 하는 직업윤리, 소양, 안전과 건설기술 관련 법령 또는 제도 등에 대한 이해를 증진하기 위한 교육임.
  - 전문교육은 건설기술인이 수행하는 건설기술 업무를 설계·시공 등, 건설사업관리, 품질 관리로 구분하여 해당 건설기술 업무에 대한 전문능력을 향상하기 위한 교육으로, 최초 교육 계속교육, 승급교육으로 구분됨.
  - 최초교육 : 최초로 건설기술 업무를 수행하기 전 받는 교육
  - 계속교육 : 건설기술 업무를 일정기간 이상 수행한 건설기술인이 해당 건설기술 업무를 계속하여 수행하려는 경우 받는 교육
  - 승급교육 : 현재의 기술등급보다 높은 등급으로 승급 시 받는 교육

- 건설기술인의 교육·훈련은 「건설기술 진흥법」 제20조제4항에 근거하여 공공기관이나 건설기술과 관련된 기관 또는 단체가 교육훈련을 대행할 수 있음.
  - 교육기관은 종합교육기관과 전문교육기관으로 구분되며, 지정받은 종합교육기관은 국토교통부장관에게 분원설치를 승인받아 운영할 수 있음.
- 건설기술인 교육·훈련의 내용은 건설기술인이 수행하는 건설기술 업무, 건설기술인의 등급 및 직무·전문분야를 기준으로 정하며, 교육·훈련 과정의 편성, 교육·훈련 이수방법 및 학점인정 등 건설기술인 교육·훈련에 관한 세부사항은 국토교통부 장관이 정하여 고시함.



&lt;표 6&gt; 건설기술인 교육훈련의 내용

| 구분              | 교육·훈련 종류        |                               |                 | 등급                        |
|-----------------|-----------------|-------------------------------|-----------------|---------------------------|
| 1. 일반           | 가. 기본교육         |                               |                 | 등급 무관                     |
|                 | 나. 건설정책 역량강화 교육 | 1) 스마트 건설기술                   |                 | 등급 무관                     |
|                 |                 | 2) 해외시장 진출지원                  |                 | 등급 무관                     |
|                 | 다. 건설기술능력 향상교육  | 1) 건설기술 분야 교육                 |                 | 설계·시공 등<br>건설사업관리<br>품질관리 |
|                 |                 | 2) 직무분야 교육                    |                 | 초급, 중급, 고급, 특급            |
|                 |                 | 3) 전문분야 교육                    |                 | 일반수준(중·고급)<br>심화수준(특급)    |
| 라. 체험형 안전교육     |                 |                               | 등급 무관           |                           |
| 2. 설계·<br>시공    | 가. 최<br>초교육     | 일반 최초교육                       | 1) 직무분야 교육      | 등급 무관                     |
|                 |                 |                               | 2) 스마트 건설기술 교육  | 등급 무관                     |
|                 |                 | 발주청 소속 건설<br>기술인 최초교육         | 1) 건설기술 분야 교육   | 등급 무관                     |
|                 |                 |                               | 2) 스마트 건설기술 교육  | 등급 무관                     |
|                 | 나. 계속교육         | 1) 전문분야 교육                    |                 | 심화수준(특급)                  |
|                 |                 | 2) 건설정책 역량강화 교육               |                 | 등급 무관                     |
|                 |                 | 3) 제28조에 따른 특급의 건설기<br>술인의 학점 |                 | -                         |
|                 | 다. 승급교육         | 1) 전문분야 교육                    |                 | 일반수준(중·고급)<br>심화수준(특급)    |
| 2) 건설정책 역량강화 교육 |                 | 등급 무관                         |                 |                           |
| 3. 건설<br>사업관리   | 가. 최초교육         |                               | 1) 직무분야 교육      | 등급별                       |
|                 |                 |                               | 2) 스마트 건설기술 교육  | 등급 무관                     |
|                 | 나. 계속<br>교육     | 일반교육                          | 1) 직무분야 교육      | 등급별                       |
|                 |                 |                               | 2) 전문분야 교육      | 고급, 특급                    |
|                 |                 |                               | 3) 건설정책 역량강화 교육 | 고급, 특급                    |
|                 |                 | 안전관리교육                        | 직무분야(안전관리) 교육   | 등급 무관                     |
|                 | 다. 승급교육         | 1) 직무분야 교육                    |                 | 등급별                       |
|                 |                 | 2) 전문분야 교육                    |                 | 고급, 특급                    |
| 3) 건설정책 역량강화 교육 |                 | 등급 무관                         |                 |                           |
| 4. 품질<br>관리     | 가. 최초교육         |                               | 건설기술 분야         | 등급 무관                     |
|                 | 나. 계속교육         |                               | 건설기술 분야         | 등급별                       |
|                 | 다. 승급교육         |                               | 건설기술 분야         | 중급, 고급, 특급                |

## (다) 건설기술인 배치기준

- 건설현장에서 건설기술인은 현장의 관리자 역할을 수행하며, 작업 일정, 자재 공급, 인력 관리 등의 조율을 통해 건설 현장의 안전 및 품질 향상에 기여하고 있음.
- 이를 위해 건설기술진흥법 등 건설관련 법령에서는 건설기술인의 역할에 따라 특정 등급 이상의 건설기술인 배치하도록 규정하고 있으며 최근 들어 건설프로젝트의 규모가 커지고 복잡해짐에 따라 현장 관리, 공정 관리, 안전 관리의 중요성이 커지고 있어 전문성 있는 건설기술인의 배치가 요구되고 있음.

### (1) 건설공사 예정 규모별 건설기술인 배치기준

- 건설산업기본법 제40조에는 건설공사의 시공관리, 그 밖의 기술상의 관리를 위하여 건설공사 현장에 건설기술자를 1명 이상 배치하도록 규정하고 있음.
- 이때 해당 공사의 공종에 상응하는 건설기술자를 배치하여야 하며, 다음과 같이 공사에정금액 규모별로 배치기준을 제시하고 있음.
- 즉, 배치기준은 공사규모가 클수록 건설기술자의 등급,경력이 높은 사람을 배치하도록 하고 있으며, 가장 낮은 30억원 미만의 공사에 대해서도 같은 종류의 공사현장 경험이 3년 이상인 초급기술자를 배치하도록 하고 있음.

<표 7> 공사에정금액의 규모별 건설기술인 배치기준

| 공사예정금액   | 건설기술인의 배치기준                                                                                                                                     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 700억원 이상 | 1. 기술사                                                                                                                                          |
| 500억원 이상 | 1. 기술사 또는 기능장<br>2. 「건설기술 진흥법」에 따른 건설기술인 중 해당 직무분야의 특급기술인으로<br>로서 해당 공사와 같은 종류의 공사현장에 배치되어 시공관리업무에 5년 이상<br>종사한 사람                              |
| 300억원 이상 | 1. 기술사 또는 기능장<br>2. 기사 자격취득 후 해당 직무분야에 10년 이상 종사한 사람<br>3. 「건설기술 진흥법」에 따른 건설기술인 중 해당 직무분야의 특급기술인으로<br>로서 해당 공사와 같은 종류의 공사현장에 배치되어 시공관리업무에 3년 이상 |

|          |                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | 종사한 사람                                                                                                                                                                                                                                      |
| 100억원 이상 | 1. 기술사 또는 기능장<br>2. 기사 자격취득 후 해당 직무분야에 5년 이상 종사한 사람<br>3. 「건설기술 진흥법」에 따른 건설기술인 중 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사람<br>가. 해당 직무분야의 특급기술인<br>나. 해당 직무분야의 고급기술인으로서 해당 공사와 같은 종류의 공사현장에 배치되어 시공관리업무에 3년 이상 종사한 사람<br>4. 산업기사 자격취득 후 해당 직무분야에서 7년 이상 종사한 사람 |
| 30억원 이상  | 1. 기사 이상 자격취득자로서 해당 직무분야에 3년 이상 실무에 종사한 사람<br>2. 산업기사 자격취득 후 해당 직무분야에 5년 이상 종사한 사람<br>3. 「건설기술 진흥법」에 따른 건설기술인 중 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사람<br>가. 해당 직무분야의 고급기술인 이상인 사람<br>나. 해당 직무분야의 중급기술인으로서 해당 공사와 같은 종류의 공사현장에 배치되어 시공관리업무에 3년 이상 종사한 사람    |
| 30억원 미만  | 1. 산업기사 이상 자격취득자로서 해당 직무분야에 3년 이상 실무에 종사한 사람<br>2. 「건설기술 진흥법」에 따른 건설기술인 중 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사람<br>가. 해당 직무분야의 중급기술인 이상인 사람<br>나. 해당 직무분야의 초급기술인으로서 해당 공사와 같은 종류의 공사현장에 배치되어 시공관리업무에 3년 이상 종사한 사람                                          |

## (2) 건설공사 품질관리를 위한 건설기술인 배치기준

- 건설기술진흥법 제55조에 따라 건설사업자는 건설공사의 종류에 따라 품질 및 공정관리 등 건설공사의 품질관리계획 또는 품질시험계획을 수립하고 그에 따라 품질시험 및 검사를 해야하며, 이때 건설공사 품질관리를 위한 시설 및 건설기술자 배치기준을 다음과 같이 규정하고 있음.
- 배치기준은 공사규모에 따라 등급이 높은 건설기술자를 배치하도록 하고 있으며, 가장 낮은 대상인 초급 품질관리 대상공사와 그 위의 중급 품질관리 대상공사의 경우 초급기술자 1명 이상을 배치하도록 규정하고 있음.

<표 8> 건설공사 품질관리를 위한 건설기술인 배치기준

| 대상공사 구분      | 공사규모                                                                                               | 건설기술인                                                                   |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 특급 품질관리 대상공사 | 영 제89조제1항제1호 및 제2호에 따라 품질관리계획을 수립해야 하는 건설공사로서 총공사비가 1,000억원 이상인 건설공사 또는 연면적 5만㎡ 이상인 다중이용 건축물의 건설공사 | 가. 특급기술인 1명 이상<br>나. 중급기술인 이상인 사람 1명 이상<br>다. 초급기술인 이상인 사람 1명 이상        |
| 고급 품질관리 대상공사 | 영 제89조제1항제1호 및 제2호에 따라 품질관리계획을 수립해야 하는 건설공사로서 특급품질관리 대상 공사가 아닌 건설공사                                | 가. 고급기술인 이상인 사람 1명 이상<br>나. 중급기술인 이상인 사람 1명 이상<br>다. 초급기술인 이상인 사람 1명 이상 |
| 중급 품질관리 대상공사 | 총공사비가 100억원 이상인 건설공사 또는 연면적 5,000㎡ 이상인 다중이용 건축물의 건설공사로서 특급 및 고급품질관리 대상 공사가 아닌 건설공사                 | 가. 중급기술인 이상인 사람 1명 이상<br>나. 초급기술인 이상인 사람 1명 이상                          |
| 초급 품질관리 대상공사 | 영 제89조제2항에 따라 품질시험계획을 수립해야 하는 건설공사로서 중급품질관리 대상 공사가 아닌 건설공사                                         | 초급기술인 이상인 사람 1명 이상                                                      |

### (3) 건설사업관리 기술인의 배치기준

- 건설기술진흥법 제39조에서는 건설공사를 효율적으로 수행하기 위하여 필요한 경우 건설사업관리를 할 수 있도록 하고 있으며, 총 공사비가 200억원 이상인 건설공사 중 고속도로 등 22개 공종의 경우 감독권한대행 건설사업관리를 시행하도록 하고 있음.
- 이때 건설사업관리자의 배치는 해당 건설공사의 규모 및 공종에 적합하다고 인정하는 건설기술인을 배치하도록 하고 있으며, 건설공사 종류 및 규모 등을 고려하여 배치기준에 따라 배치하도록 하고 있음.

&lt;표 9&gt; 건설사업관리기술인 수 산정기준(토목선형 분야 일부 발체)

| 업무분류체계   |                                 | 적용<br>수량<br>단위 | 기준인원<br>수(인·일)<br>고급 | 보정계수 |   |   | 난<br>이<br>도 |
|----------|---------------------------------|----------------|----------------------|------|---|---|-------------|
| 단계       | 기본업무                            |                |                      | a    | b | c |             |
| 공통<br>업무 | 과업착수준비                          | 식              | 7.0                  |      |   |   |             |
|          | 건설사업관리 업무수행계획서<br>작성·운영         | 식              | 20.5                 |      |   |   |             |
|          | 건설사업관리 절차서 작성·운영                | 식              | 27.3                 |      |   |   |             |
|          | 작업분류체계 및 사업번호체계<br>관리/사업정보추적·관리 | 식              | 22.3                 |      |   |   |             |
|          | 사업정보관리시스템의운영                    | 운영<br>일수       | 0.3                  | ○    |   |   | ○           |
|          | 클레임 사전분석                        | 식              | 31.0                 |      |   |   |             |
|          | 최종 건설사업관리<br>보고                 | 1)시공전 단계       | 27.3                 |      |   |   |             |
|          |                                 | 2)시공이후 단계      | 54.6                 |      |   |   |             |

- 또한, 건설기술진흥법 시행규칙 제35조에서는 책임건설사업관리 기술자 배치 기준은 공사규모별로 최소요건을 만족하는 기술자 등급을 다음과 같이 제시하고 있으며, 건설사업관리기술자의 배치는 등급별로 균등 배치하도록 하고 있음.

&lt;표 10&gt; 책임건설사업관리기술인 배치기준

| 공사금액                            | 배치기준                                                    |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 총공사비 500억원 이상인 건설공사             | 총공사비 300억원 이상인 건설공사에 대한 시공 단계<br>건설사업관리 경력 1년 이상인 특급기술인 |
| 총공사비 300억원 이상 500억원 미만인<br>건설공사 | 총공사비 200억원 이상인 건설공사에 대한 시공 단계<br>건설사업관리 경력 1년 이상인 특급기술인 |
| 총공사비 100억원 이상 300억원 미만인<br>건설공사 | 총공사비 100억원 이상인 건설공사에 대한 시공 단계<br>건설사업관리 경력 1년 이상인 고급기술인 |

## (라) 입찰참가기준

### (1) 건설엔지니어링사업자의 사업수행능력 평가

■ 발주청은 시설공사 및 건설엔지니어링 사업에 대한 적합한 업체를 선정하기 위해 입찰참가 전 미리 공사수행능력 등을 심사하여 일정수준 이상의 능력을 갖춘 자에게만 입찰참가 자격을 부여하는 제도를 도입하고 있음.

- 「건설기술 진흥법」에서는 적정 건설엔지니어링사업자를 선정하기 위해 사업수행 실적, 신용도 등을 종합적으로 고려하여 개별 업체마다의 사업수행능력을 평가하고 있음.
- 사업수행능력 세부평가기준은 발주하는 사업의 유형 및 특성에 따라 발주청별로 각각 다른 기준을 수립하여 적용하고 있음.

■ 건설엔지니어링사업자의 사업수행능력에 대한 세부평가기준은 『건설엔지니어링사업자 사업수행능력 세부평가기준』에서 규정하고 있는데, 참여기술인, 유사용역 수행실적, 신용도, 기술개발 및 투자실적, 업무중복도 등으로 구분하여 평가하며, 기술등급은 참여기술인을 평가할 때 활용되고 있음.

- 건설엔지니어링은 설계, 건설사업관리, 정밀점검, 정밀안전진단 등으로 구분되는데 각각의 엔지니어링에 따라 참여기술인 배점 기준이 달리 적용됨.
- 설계 등 용역사업자의 사업수행능력 평가를 위한 참여기술인 평가는 전체 점수의 50%를 차지하며, 세부평가항목으로 책임기술인, 분야별 책임기술인, 분야별 참여기술인, 교육훈련 및 실적을 구분함. 책임기술인의 등급평가는 특급이 우대되며, 분야별 책임기술인 및 분야별 참여기술인은 각각 고급, 중급이면 상위 등급과 같은 점수로 평가됨. 다만, 기술등급은 경력이 고려되어 산정되므로 중복 배점의 소지가 있음.
- 건설사업관리용역사업자의 참여기술인 평가는 전체 점수의 60%를 차지하여 참여기술인의 배점이 가장 높음. 세부평가항목은 책임건설사업관리기술인, 분야별 관리기술인, 기술지원기술인, 면접으로 구분되며, 기술등급은 기술지원기술인에 한하여 고려 대상임. 다만, 해당 분야의 경력을 우대하고 있음.
- 정밀안전점검 또는 정밀안전진단 용역사업자의 참여기술인 평가는 전체 점수의 45%를

차지하여 참여기술인의 배점이 가장 낮았으며, 세부평가항목으로 책임기술인, 분야별 책임기술인, 분야별 참여기술인으로 구분됨. 기술인의 등급평가는 자격과 등급을 동시에 고려하여 높은 자격 및 등급의 경우 우대함. 또한 설계 등 용역사업자의 경우와 마찬가지로 기술등급은 경력이 고려되어 산정되므로 중복 배점의 소지가 있음.

- 사업수행능력 평가는 건설엔지니어링사업자별 업무 특성을 고려하여 참여기술인의 중요도에 대한 차등을 주고 있으며, 참여기술인 평가에서도 자격보다 기술등급을 활용하고 있으나 등급에 따른 배점 기준은 제시하지 않고 발주청에 위임하고 있음.

<표 11> 건설엔지니어링사업자의 사업수행능력에 대한 참여기술인 평가 기준

| 업자 구분                      | 배점범위 | 참여기술인 평가 세부항목                   |                       |                   |                  |
|----------------------------|------|---------------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|
| 설계 등<br>용역사업자              | 50   | 책임기술인<br>(15)                   | 분야별<br>책임기술인(19)      | 분야별<br>참여기술인(14)  | 교육훈련 및 실적<br>(2) |
|                            |      | 등급, 경력, 실적,<br>기술능력 및<br>업무관리능력 | 등급, 경력, 실적            | 등급, 경력, 실적        | 교육훈련, 실적         |
| 건설사업관리<br>용역사업자            | 60   | 책임건설사업관리<br>기술인(25)             | 분야별<br>관리기술인(25)      | 기술지원<br>기술인(10)   | 면접<br>(3~6)      |
|                            |      | 경력, 실적,<br>교육훈련                 | 경력, 실적,<br>교육훈련       | 등급, 경력,<br>교육훈련   | 면접               |
| 정밀점검 또는<br>정밀안전진단<br>용역사업자 | 45   | 책임기술인<br>(18)                   | 분야별<br>책임기술인(18)      | 분야별<br>참여기술인(9)   | -                |
|                            |      | 등급, 경력,<br>실적(건수, 금액)           | 등급, 경력,<br>실적(건수, 금액) | 등급, 경력,<br>실적(건수) | -                |

## (2) 시설공사의 입찰참가자격 사전심사(PQ 심사)

■ 국가를 당사자로 하는 계약의 경우 「국가계약법」 제7조에 따라 계약을 체결하기 위해서는 일반경쟁을 하도록 규정하고 있음.

- 이에 따른 경쟁입찰에서는 계약이행의 난이도, 이행실적, 기술능력, 재무상태, 사회적 신인도 및 계약이행의 성실도 등을 평가하여 적격업체를 선정하도록 하고 있음.
- 이러한 과정을 입찰참가자격 사전심사(PQ심사)라 하며, PQ심사는 ‘경영상태’ 부문과 ‘기술적 공사이행능력’ 부문으로 구분하여 적격요건을 충족한 자를 대상으로 공사이행능력을 심사하여 최종 낙찰자를 선정하게 됨.

■ 기획재정부 계약예규인 「입찰참가자격 사전심사요령」에 따르면 공사이행능력은 시공능력(40점), 기술능력(45점), 시공평가결과(10점), 지역업체 참여도(5점), 신인도(+3점부터 -10점) 등의 5가지 항목으로 평가하는데, 이때 건설기술인에 대한 규제 사항은 기술능력 부문임.

- 기술능력은 기술인 보유현황, 신기술 개발·활용실적, 기술개발 투자비율, 기타 사항으로 분류되며, 고난도 공정의 포함 유무에 따라 고난도 공정과 일반공종으로 구분됨.
- 추정가격이 200억 이상의 고난도 공정이 포함된 공사의 경우 기술인 보유현황에 대한 배점 한도가 45점 중 30점으로 가장 높으며, 공사이행능력 평가의 30%를 차지함.
- 예규에서 정하는 특정 공사 이외의 공사의 경우 역시, 기술인 보유현황으로 기술능력을 평가하며, 45점 중 35점에 해당하여 중요하게 고려되고 있음.

<표 12> 고난도 공정이 포함된 공사의 기술능력 배점기준

| 심사 분야        | 심사 항목                                    | 배점 한도 |
|--------------|------------------------------------------|-------|
| 기술능력<br>(45) | 가. 해당공사의 시공에 필요한 기술인 보유현황(해당공종 경험기술인 우대) | 30    |
|              | 나. 신기술 개발·활용실적                           | 4     |
|              | 다. 최근년도 건설부문 매출액에 대한 건설부문 기술개발 투자비율      | 8     |
|              | 라. 기타 해당공사 시공에 필요한 사항                    | 3     |



&lt;표 13&gt; 일반공종이 포함된 공사의 기술능력 배점기준

| 심사 분야        | 심사 항목                      |                                              | 배점 한도 |
|--------------|----------------------------|----------------------------------------------|-------|
| 기술능력<br>(45) | 실적보유자로<br>입찰자격을<br>제한하는 공사 | 가. 해당공사의 시공에 필요한 기술인 보유현황<br>(해당공종 경험기술인 우대) | 35    |
|              |                            | 나. 최근년도 건설부문 매출액에 대한 건설부문<br>기술개발 투자비율       | 10    |
|              | 기타방법으로<br>입찰자격을<br>제한하는 공사 | 가. 해당공사의 시공에 필요한 기술인 보유현황<br>(해당공종 경험기술인 우대) | 35    |
|              |                            | 나. 최근년도 건설부문 매출액에 대한 건설부문<br>기술개발 투자비율       | 10    |

- 조달청의 경우, 계약예규에 따라 조달청에서 집행하는 시설공사의 입찰에 대한 사전심사 기준을 정하는 「조달청 입찰참가자격 사전심사기준」에서 기술인 평가에 대한 산정기준을 구체적으로 다루고 있음.

- 공사이행능력 중 기술능력 평가는 경력기술인과 일반기술인을 평가함.
- 경력기술인은 입찰 대상 공사와 같거나 유사한 종류에 해당하는 공사에 참여한 기술인을 평가하고, 등급계수, 경력계수 및 관리능력계수를 곱한 값으로 산정함. 일반기술인은 단순히 업체가 보유하고 있는 인원수로 평가됨.

- 공사 난이도에 따라 경력기술인의 중요도를 고려하는 기준은 다르지만, 적격 업체를 선정하는 PQ 심사에서 기술등급이 활용되고 있음을 알 수 있으며, 특급기술인은 초급기술인 4명에 해당하는 비중으로 고려되고 있음.

<표 14> 조달청 집행 공사의 기술능력 평가 기준

| 구분                    | 심사 항목            | 평가 요소                                          | 배점 한도                                                       |
|-----------------------|------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 고난도<br>공정<br>포함<br>공사 | 기술<br>능력<br>(41) | 가. 해당공사의 시공에 필요한<br>기술인 보유현황(회사 보유인력으로<br>평가)  | ▪ 당해 공종 공사에 3년 이상<br>경력보유 기술인<br>16                         |
|                       |                  | 나. 신기술 개발·활용실적                                 | ▪ 일반기술인<br>8                                                |
|                       |                  | 다. 최근년도 건설부문 매출액에<br>대한 건설부문 기술개발 투자비율         | ▪ 신기술 개발 건수 및 활용실적<br>6                                     |
|                       |                  | 라. 기타 해당공사 시공에 필요한<br>사항                       | ▪ 업체 평균 건설부문 기술개발<br>투자비율에 대한 해당 업체<br>건설부문 기술개발 투자비율<br>11 |
|                       |                  |                                                | ▪ 당해 공사의 동일실적<br>이상으로 준공기한 경과 정도<br>3                       |
| 일반공<br>정<br>포함<br>공사  | 기술<br>능력<br>(45) | 가. 해당공사의 시공에 필요한<br>기술인 보유현황(해당공종<br>경력기술인 우대) | ▪ 당해 공종 경력기술인<br>7                                          |
|                       |                  | 나. 신기술 개발·활용실적                                 | ▪ 일반기술인<br>20                                               |
|                       |                  | 다. 최근년도 건설부문 매출액에<br>대한 건설부문 기술개발 투자비율         | ▪ 신기술 개발 건수 및 활용실적<br>4                                     |
|                       |                  |                                                | ▪ 업체 평균 건설부문 기술개발<br>투자비율에 대한 해당 업체<br>건설부문 기술개발 투자비율<br>10 |

<표 15> 경력기술인 평가방법

| 구분                | 산정 방식                            |
|-------------------|----------------------------------|
| 등급계수              | 특급 1.0; 고급 0.75; 중급 0.5; 초급 0.25 |
| 경력계수              | 3년 이상 1.0, 5년 이상 1.5, 10년 이상 2.0 |
| 관리능력계수 (현장대리인 경력) | 2년 미만 1.0, 2년 이상 1.1, 5년 이상 1.3  |

<표 16> 기술인 보유상황 평가

| 평가요소                                                      | 배점 | 추정가액<br>1,000억원 이상 |      | 1,000억원미만 ~<br>500억원이상 |      | 500억원 미만 |      |
|-----------------------------------------------------------|----|--------------------|------|------------------------|------|----------|------|
|                                                           |    | 평가등급               | 평점   | 평가등급                   | 평점   | 평가등급     | 평점   |
| 1) 경력기술인<br>(사전심사대상공사와<br>동일 및 유사한<br>종류의 공사에<br>3년이상 종사) | 16 | 4.5이상              | 16.0 | 4.0이상                  | 16.0 | 4.0이상    | 16.0 |
|                                                           |    | 3.3이상              | 13.5 | 3.0이상                  | 13.5 | 3.0이상    | 13.5 |
|                                                           |    | 2.6이상              | 11.0 | 2.0이상                  | 11.0 | 2.0이상    | 11.0 |
|                                                           |    | 1.3이상              | 8.5  | 1.0이상                  | 8.5  | 1.0이상    | 8.5  |
| 2) 일반기술인                                                  | 8  | 26인이상              | 8.0  | 20인이상                  | 8.0  | 15인이상    | 8.0  |
|                                                           |    | 20인이상              | 5.5  | 15인이상                  | 5.5  | 12인이상    | 5.5  |
|                                                           |    | 13인이상              | 3.0  | 10인이상                  | 3.0  | 10인이상    | 3.0  |

## (마) 업 등록기준

## (1) 건설업 등록기준

■ 「건설산업기본법 시행령」 제13조에 따라 건설업을 등록하고자 하는 업체의 기술능력을 확인하는데 기술등급이 활용되고 있음(「건설산업기본법 시행령」 제13조).

- 종합 또는 전문건설업 면허를 개설하기 위해서는 ① 기술능력, ② 자본금, ③ 시설 및 장비 기준을 충족시켜야 함.
- 이때 종합건설업의 등록을 위해서는 관련 직무분야의 초급 또는 중급 이상의 건설기술인을 일정 수 이상 보유해야 하며, 전문건설업의 경우, 관련 직무분야의 초급 이상 건설기술인을 일정 수 이상 보유하여야 함.

&lt;표 17&gt; 건설업의 등록기준

| 업종                           |                    | 기술능력                                                                                                                                                                           |
|------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 종합<br>건설업                    | 토목<br>공사업          | 토목기사 또는 토목 분야의 중급 이상의 건설기술인 중 2명을 포함한 토목 분야 초급 이상의 건설기술인 6명 이상                                                                                                                 |
|                              | 건축<br>공사업          | 건축기사 또는 건축 분야의 중급 이상의 건설기술인 중 2명을 포함한 건축 분야 초급 이상의 건설기술인 5명 이상                                                                                                                 |
|                              | 토목<br>건축<br>공사업    | 다음 각 호의 기술인을 포함한 초급 이상의 건설기술인 11명 이상<br>1. 토목기사 또는 토목 분야의 중급 이상인 건설기술인 중 2명을 포함한 토목 분야 초급 이상의 건설기술인 5명 이상<br>2. 건축기사 또는 건축 분야의 중급 이상의 건설기술인 중 2명을 포함한 건축 분야 초급 이상의 건설기술인 5명 이상 |
|                              | 산업·환경설<br>비<br>공사업 | 기계·금속·화공 및 세라믹·전기·전자·통신·토목·건축·광업자원·정보처리·국토개발·에너지·안전관리·환경·산업응용 분야의 기술인으로서 기사 또는 중급 이상의 건설기술인 중 6명을 포함한 산업기사 또는 초급 이상의 건설기술인 12명 이상                                              |
|                              | 조경<br>공사업          | 1. 조경기사 또는 조경 분야의 중급 이상 건설기술인 중 2명을 포함한 조경 분야 초급 이상의 건설기술인 4명 이상<br>2. 토목 분야 초급 건설기술인 1명 이상<br>3. 건축 분야 초급 건설기술인 1명 이상                                                         |
| 전문건설업<br>(실내건축공사업 포함<br>25종) |                    | 해당 분야의 초급 이상 건설기술인 또는 해당 분야의 기술자격취득자 2명 이상                                                                                                                                     |

## (2) 건설엔지니어링업 등록기준

■ 건설기술에 관한 업무를 위탁받아 수행하는 건설엔지니어링업의 등록요건을 정하는 데 기술등급이 활용되고 있으며, 등록기준은 종합, 설계/사업관리, 품질검사 등 전문분야별로 구분하여 규정하고 있음.

- 종합건설엔지니어링업 등록기준은 특급기술인 2명을 포함한 초급 이상의 건설기술인 15명이 요구되며, 품질검사를 위해서 기술자격 보유자 또한 요구함.
- 설계·사업관리용역업 또한 특급기술인을 등록요건으로 정하고 있으나, 설계용역업의 세부분야인 수로조사업의 경우 기술등급을 등록기준으로 활용하지 않음.
- 품질검사 분야의 등록요건에는 기술등급을 활용하지 않으며, 해당 전문분야의 기술자격 보유자를 등록요건으로 규정하고 있음.

<표 18> 건설엔지니어링업 등록기준

| 전문분야        | 세부분야         | 기술인력                                                                                                                                                                          |
|-------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 종합          | 종합           | 1. 특급기술인 2명을 포함한 초급 이상의 건설기술인 15명 이상<br>2. 다음 각 목의 품질검사(일반) 기술인력 이상<br>가. 토목품질시험기술사 및 건축품질시험기술사 각 1명 이상<br>나. 건설재료시험기사 2명 이상 및 화공기사 1명 이상<br>다. 건설재료시험산업기사 또는 건설재료시험기능사 2명 이상 |
| 설계/<br>사업관리 | 일반           | 특급기술인 2명을 포함한 초급 이상의 건설기술인 15명 이상                                                                                                                                             |
|             | 설계 등<br>용역일반 | 특급기술인 1명을 포함한 초급 이상의 건설기술인 5명 이상                                                                                                                                              |
|             | 측량           | 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 시행령」 별표 8 측량업의 등록기준에 따른 기술인력 및 장비<br>예) 일반측량업 : 고급기술인 1명 이상, 초급기능사 1명 이상                                                                              |
|             | 수로조사         | 「해양조사와 해양정보 활용에 관한 법률 시행령」 별표 4의 해양관측업 및 수로측량업의 등록기준에 따른 기술인력과 시설 및 장비<br>※ 「건설기술 진흥법」에 의한 기술등급이 등록기준으로 활용되지 않음                                                               |
|             | 건설사업관리       | 특급기술인 1명을 포함한 초급 이상의 건설기술인 10명 이상                                                                                                                                             |
| 품질검사        | 일반 등 10종     | ※「건설기술 진흥법」에 의한 기술등급이 등록기준으로 활용되지 않음                                                                                                                                          |

### (3) 안전진단전문기관 등록기준

■ 시설물 안전 및 유지와 관련한 내용을 규정하고 있는 「시설물안전법」에서는 시설물 안전점검 등의 업무를 대행하는 안전진단전문기관의 전문성을 보장하기 위한 등록요건을 규정하고 있으며, 건설기술인은 기술인력 보유조건을 정함에 있어 활용됨.

- 안전진단전문기관 등록기준은 토목, 건축, 종합 분야별 자본금, 기술인력 및 장비 요건을 규정하고 있음.
- 기술인력 보유조건은 토목/건축/안전관리 직무 분야의 특급, 중급, 초급기술인 각각에 대하여 일정 수 이상을 보유하도록 규정하고 있음.

<표 19> 안전진단전문기관의 등록기준

| 구 분         |                                             | 토목                      |          | 건축                                | 종합 분야                              |
|-------------|---------------------------------------------|-------------------------|----------|-----------------------------------|------------------------------------|
|             |                                             | 교량/<br>터널<br>분야         | 수리<br>분야 | 항만<br>분야                          |                                    |
| 1. 자본금      |                                             | 1억 이상                   |          |                                   | 4억 이상                              |
| 2. 기술<br>인력 | 가. 토목·건축·안전관리(건설안전기술 자격자)분야 특급기술인 또는 건축사 이상 | 2명 이상<br>(토목 분야 50% 이상) |          | 2명 이상<br>(건축 분야 또는<br>건축사 50% 이상) | 8명 이상<br>(토목·건축 분야<br>각각 25% 이상)   |
|             | 나. 토목·건축·안전관리(건설안전 기술 자격자)분야 중급기술인 이상       | 3명 이상<br>(토목 분야 60% 이상) |          | 3명 이상<br>(건축 분야 60% 이상)           | 11명 이상<br>(토목· 건축 분야<br>각각 30% 이상) |
|             | 다. 토목·건축·안전관리(건설안전기술 자격자)분야 초급기술인 이상        | 3명 이상                   |          |                                   | 11명 이상                             |
| 3. 장비       |                                             | 국토교통부령으로 정하는 진단측정 장비    |          |                                   |                                    |

### 3. 소결 및 시사점

- 본 장에서는 행정규제기본법에 따른 규제의 정의에 기반하여 규제가 근거하는 법령이나 고시 등의 명칭과 조항(규제조문)에서 ‘건설기술인’을 포함하거나 건설기술인 기술등급을 활용하는 규제를 발췌하여 이를 ‘건설기술인 규제’라고 정의하였음.
- 피규제자를 건설기술인으로 하는, 즉, 건설기술인이 규제의 이행주체로서 규제를 따르고, 위반 시 처분 기준에 따라 건설기술인이 직접 제재받는 ‘직접적 규제’는 건설기술인 경력신고와 건설기술인 교육·훈련이 있으며, 이는 건설기술진흥법에 명시되어있음.
- 반면, 현장대리인 배치, 업 등록기준, 입낙찰 기준 등 규제의 이행주체가 건설기술인이 아닌 사업자이지만, 규제가 근거하는 법령이나 고시 등의 명칭과 조항(규제조문)에서 ‘건설기술인’을 포함하거나 건설기술인 기술등급을 활용하여 규제는 건설기술인 배치기준, 입낙차기준, 업 등록기준이 있는 것으로 나타남.
- 위 규제는 건설기술인을 직접적으로 규제하지 않는 간접적 건설기술인 규제이지만, 발주자, 건설사업자, 건설엔지니어링사업자, 주택건설사업자 등이 사업을 영위하는 과정에서 건설기술인에 직간접적으로 영향을 미치는 것을 알 수 있었으며, 다양한 법령에서 이해관계자별, 참여자별로 복잡하게 얽혀있는 것을 알 수 있었음.
- 본 연구는 건설기술인 규제의 특성에 따라 건설기술인 경력신고, 건설기술인 교육·훈련, 건설기술인 배치기준, 업 등록기준, 입낙찰 기준 등 총 5가지로 분류하였으며, 각 분류에 대한 현황을 분석하였음.

## Ⅲ

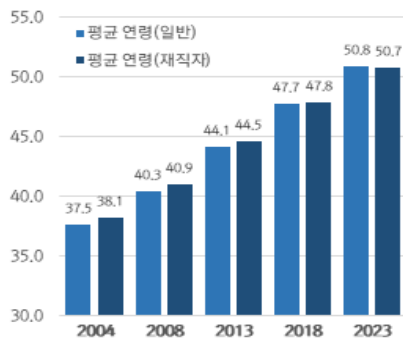
## 건설기술인 규제 개선방향 및 고려사항

## 1. 건설환경 변화와 건설기술인 규제

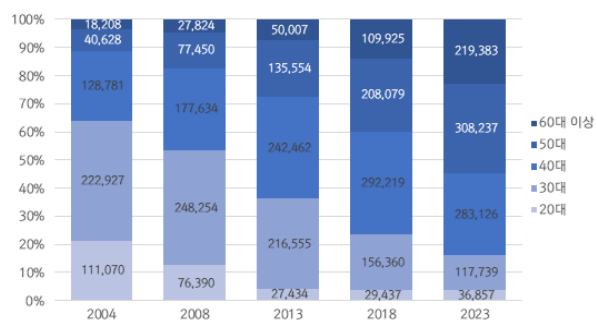
## (1) 인구구조 변화에 따른 건설기술인 수급 문제 대두

## ■ 젊은 인력의 건설산업 유입감소로 건설기술인 고령화 심화

- 건설기술인의 평균 연령은 지속해서 증가하고 있으며(2004년: 37.5세 → 2023년: 50.8세), 재직 중인 건설기술인의 평균 연령 또한 증가하고 있음(2004년: 38.1세 → 2023년 : 50.7세).
- 2, 30대가 전체 건설기술인의 63.8%를 차지하던 20년 전(2004년)과 달리, 현재 2, 30대 건설기술인은 총 154,596명으로 전체 건설기술인의 16.0%에 불과함. 반면, 2004년 18,208명으로 3.5%에 불과하던 60대 이상 건설기술인 수는 2023년 기준 219,383명으로 전체 건설기술인의 22.7%에 육박함.



&lt;그림 6&gt; 건설기술인 평균연령 변화



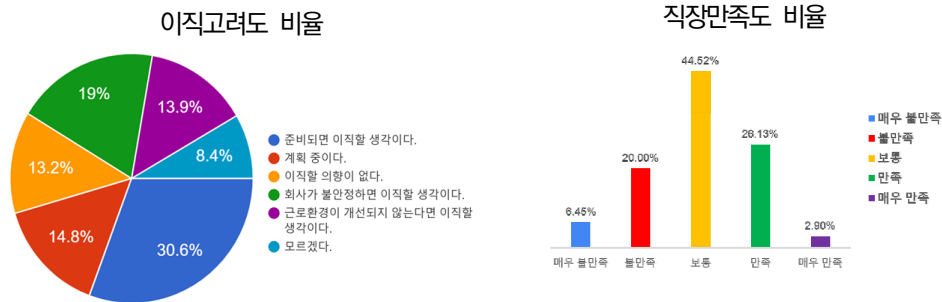
&lt;그림 7&gt; 건설기술인 연령 분포 변화

\*출처: 한국건설인정책연구원, 건설기술인 동향브리핑(통권 11호)

## ■ 젊은 건설기술인의 건설산업 이탈 가속화

- 젊은 인력의 건설산업 유입감소 문제만큼 심각한 것이 건설업계 이탈 현상으로, 청년 건설기술인 310명을 대상으로 실시한 설문조사에 따르면 약 29.0%만이 현재 직장에 대해 만족하고 있는 것으로 나타남.

- 또한, 청년 건설기술인 13.2%만이 이직할 의향이 없다고 응답하였으며, 그 외 78.4%는 이미 타 업계로 이직을 준비 중이거나 여건에 따라 이직 의사가 있는 것으로 조사됨.



\*출처: 한국건설인정책연구원, 젊은 엔지니어 유입과 성장기반 구축 연구(2023)

<그림 8> 조사대상자 이직고려도 및 인지 선호분야의 비율

- 젊은 인력의 건설산업 유입 감소 및 이탈 현상이 지속된다면, 건설기술인 고령화 현상은 더욱 심화될 것이며 결과적으로 건설산업의 인력 수급불균형을 초래하여 건설산업의 디지털 전환에도 능동적으로 대처하기 어려울 것임.
- 따라서 건설산업의 건설기술인 수급에 대한 양적·질적 문제에 대응하기 위해 젊은 건설기술인 유입을 활성화하고 기존의 젊은 인력의 건설산업 이탈을 방지하기 위한 정책 확대 및 다변화 필요함.
  - 전문인력 및 청년인력 부족 해소를 위한 분야별 전문가 양성/경력관리제도 개선·운영 방안 및 기술인 교육의 질 향상을 위한 4차 산업혁명 등 수요 기반 교육 프로그램/기관 운영 방안 마련 필요

## (2) 건설산업의 디지털 전환에 따른 건설기술인 필요역량 다변화

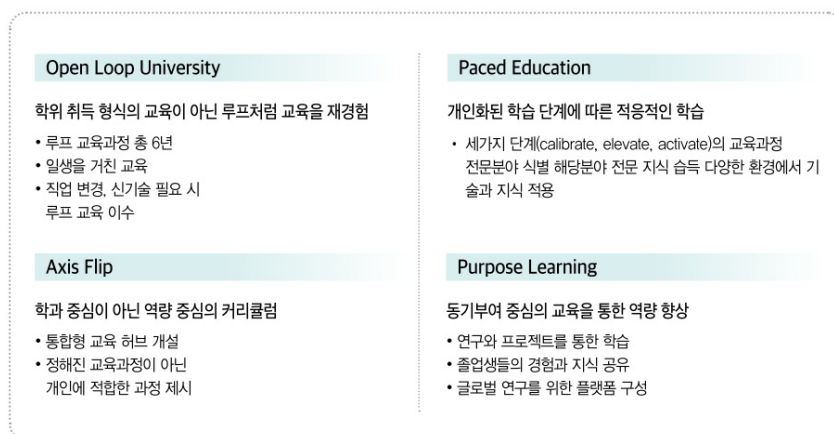
- 4차 산업혁명으로 시작된 디지털 전환은 코로나의 범유행으로 인해 전산업에서 가속화하고 있으며, 건설산업 또한 자동화, 디지털화, 로봇화, 모듈화 및 OSC의 확대 등 생산체계의 혁신을 빠르게 추진하고 있음.
- 이와 같은 4차 산업혁명 시대의 도래는 노동집약적이고 현장 의존인 건설산



업의 일자리를 축소하고, 이를 기계 또는 인공지능이 대체할 수도 있다는 우려도 제기되고 있음.

- 그러나 한편으로 건설기술의 발전은 단순 반복형태의 일자리를 감소시킬 수 있지만, 기술을 개발하고 활용하여 이를 고부가가치화하는 주체는 결국 ‘사람’이며 특히, 디지털 기술을 기반으로 건설 프로젝트의 시간과 비용을 절감하고 품질을 향상하는 사례가 지속해서 확산됨에 따라 이러한 기술적 변화를 이끌고, 새로운 변화에 능동적으로 대응할 수 있는 ‘융복합 건설기술인’ 역할이 중요해짐.

- 스탠포드 대학은 융복합 인재 양성의 대표적인 사례로 2014년 ‘Stanford 2025’를 발표하며 전통적인 학과 간 경계를 허물고, 학생들이 다양한 학문을 유기적으로 연결하여 실용적이고 창의적인 문제 해결 능력을 기를 수 있도록 교육과정을 재구성하였음.



<그림 9> 스탠포드 교육 혁신 비전(Stanford 2025) 주요 내용

- 건설기술인에 대한 전문성 개념도 재정립되고 되어 기존에는 전문성을 숙련도로 정의했다면, 데이터 주도 산업에서의 전문성은 직무통합형으로 확장되고 있음(건설산업연구원, 2020)
- 결과적으로 미래 건설산업에 필요한 인력은 전통적인 건설산업에 한정되지 않고 다학제적 역량을 보유하는 것이 요구될 것이며, 이에 따라 국내 건설산업 또한 위 같은 융복합 건설기술인을 육성하고 타 분야의 유능한 인력을 건설산업으로 받아들이기 위한 제도적 기반 구축할 필요가 있음.

### (3) 안전체계 혁신을 위한 건설기술인의 책무 강화

- 건설업의 사고예방을 위한 국가차원의 노력이 지속되고 있음에도, 건설산업은 타산업 대비 여전히 높은 산업재해율을 기록하고 있음.

- 건설산업 내 사고사망자수는 일부 감소('16: 499→'21: 417)하였으나, 전체 산업 사망 사고에서 건설업이 차지하는 비중은 50% 이상으로 여전히 높음.

- 위와 같은 건설 안전사고의 지속적인 발생은 기존의 건설 안전제도에 근본적인 한계가 있음을 시사하는 것이며, 건설 안전에 대한 새로운 패러다임을 바탕으로 실효성 있는 제도와 정책이 요구되고 있음.

- 중대재해처벌법이 2022년 1월 시행되었으나, '안전'을 비용적인 관점으로 접근하는 기존 경영관행의 한계로 인해 본래의 취지가 발현되지 못하고 있으며, 시행 후에도 건설사고 저감에는 뚜렷한 성과를 이루지 못하고 있음.

- 이에 고용노동부는 2022년 11월 '중대재해 감축 로드맵'을 발표하며 기존의 사후적 규제와 처벌 중심에서 사전 예방 중심으로 전환한다고 강조하였으며, 사전 예방체계 확립, 중소기업 등 중대재해 취약 분야 집중 지원, 참여와 협력을 통한 안전의식과 문화 확산에 노력을 기울이겠다고 발표함.

- 이와 더불어 경제성장기였던 지난 1970~1980년대 집중적으로 건설된 시설물이 점차 노후화되기 시작하며, 건설 안전사고 예방 및 시설물 유지관리에 대한 중요성은 더욱더 주목받고 있음.

- 2023년 기준 준공 후 30년 이상 경과한 시설물(1·2·3종)은 17%(2.6만개)로, 10년 후에는 44%(6.8만개)까지 급증할 것으로 전망되어, 시설물의 노후화가 심화되고 있음.

- 반면, 시설물에 대한 국민의 요구수준은 시설물의 안전확보 뿐만 아니라 사용성·편의성 향상을 위한 보수·보강을 요구하고 있어상향되고 있어 시설안전 소요가 확대될 것으로 전망됨.

- 이에 따라 정부는 획기적인 사고감축을 위해 건설공사의 참여 주체인 발주자, 설계사, 시공사, 감리사, 근로자에 대한 책무를 강화를 추진하고 있으며,

건설기술인에게도 건설기술인 스스로가 안전을 챙길 수 있는 주체적인 안전 의식을 함양이 요구될 것임.

- 국토교통부는 2023년 12월 '제7차 건설기술진흥기본계획'을 발표하며 국민이 안심할 수 있는 건설공사·시설물의 안전 확보를 위해 “건설공사 참여주체별 책무 강화 및 이행력 제고” 추진과제를 선정하였음.

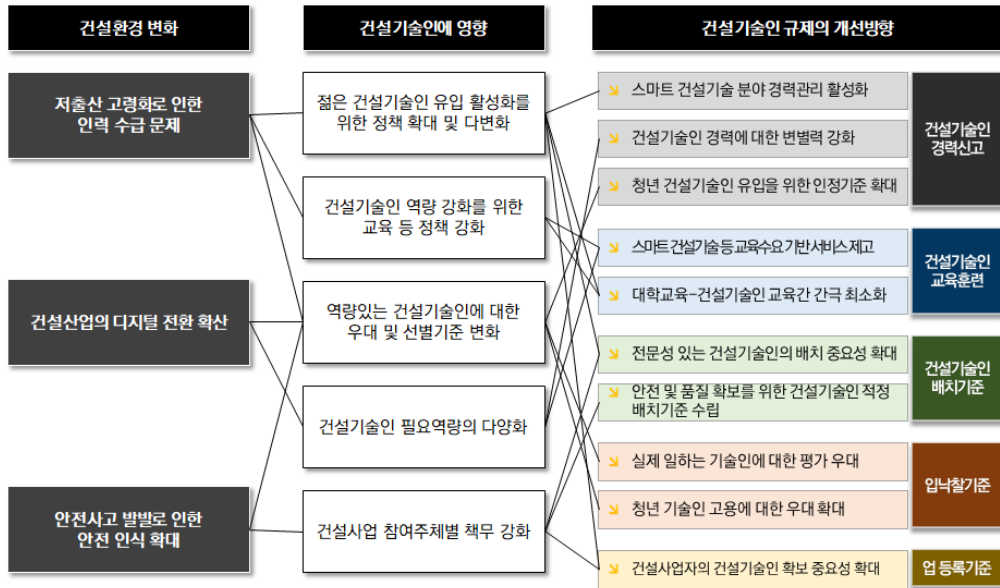
<표 20> 건설공사 참여 주체별 책무 강화 및 이행력 제고 방안

| 참여주체               | 추진방안            | 세부추진방안                                                                      |
|--------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 발주자·인허가<br>기관(지자체) | 공기/공사비 현실화      | 현장 특성, 대외여건을 등을 공기/공사비에 충분히 반영하여 무리한 쫓김공사, 안전비용 축소 등 예방                     |
|                    | 감리 감독 강화        | 발주청/인·허가기관의 주기적인 실태조사 실시 및 부실 감리에 대한 제재 조치 강화                               |
|                    | 불법행위 엄정대응       | 부실시공, 불법하도급 등에 무관용 원칙으로 대응                                                  |
| 설계사                | 설계의 안전성 검토대상 확대 | 공공공사에 시행중인 전문기관의 안전성 검토를 민간공사로 확대(1종 시설물 등) 추진                              |
|                    | 구조안전 강화         | 설계는 건축사가 총괄하더라도, 구조도면 작성 주체를 구조기술사 등 전문가가 작성하도록 작성 주체·책임 명확화                |
|                    | 안전설계 강화         | 위험 요소별 대책을 수립하고, 이를 공사비에 반영하는 등의 안전설계 사항을 Eng. 평가 항목에의 반영 추진                |
| 시공사                | 사전검토 강화         | 안전관리계획서 고도화 및 전문기관의 적정성 검토 강화                                               |
|                    | 안전점검 실효성 강화     | 건설 공사중에 시행하는 안전점검 수행업체가 시공사에 소속되지 않도록 계약주체를 변경                              |
|                    | 시공과정 이력관리       | 설계 변경, 가시설 해체 등 주요사항에 대한 의사결정 과정을 기록 및 제출 의무화                               |
|                    | 안전관리비 집행 철저     | 안전관리비가 당초 책정된대로 현장에서 집행될 수 있도록 하도급사와의 지급 여부 확인 등 관리 강화                      |
| 감리사                | 전문성 강화          | 국가인증 감리자 제도 도입을 통한 실력 있는 감리 육성                                              |
|                    | 독립성 확보          | 다중이용 건축물은 인·허가기관(지자체)이 감리를 지정토록 하여 건축주로부터 독립성 확보                            |
|                    | 역할 강화           | 구조부 결함 등에 대한 공사중지권 실효성 확보<br>안전을 위협하는 불법행위에 대해 조사 권한 및 발주청(인허가기관)에의 신고의무 부여 |
| 근로자                | 안전의식 고취         | 근로자 스스로 안전을 챙길 수 있도록 주의사항 숙지 및 인식 개선 등을 위한 안전교육 강화                          |
|                    | 수수근로자 우대        | 교육이수·無재해 실적 등을 기능인 등급제와 연계 '안전명장'을 선정해 명예감독관 자격 부여                          |

\*출처: 국토교통부(2023), 제7차 건설기술진흥 기본계획

## 2. 건설기술인 규제별 개선방향 및 고려사항

- 앞선 건설환경 변화에 따른 건설기술인에 대한 영향을 바탕으로 건설기술인 규제인 건설기술인 경력신고, 건설기술인 교육·훈련, 건설기술인 배치기준, 입낙찰기준, 업등록기준에 대해 다음과 같이 개선방향을 제안하였음.



<그림 10> 건설 환경변화에 따른 건설기술인 규제 개선방향

### (가) 건설기술인 경력신고

#### (1) 스마트 건설기술 분야 경력관리 활성화

- 건설산업의 디지털 전환이 확산됨에 따라 건설분야의 전문성을 바탕으로 다양한 분야를 아우르는 경험과 통찰력을 지닌 융복합 건설기술인의 역할이 중요해지고 있음, 다시 말해 다양한 분야의 전문인력이 건설산업에 유입되어 건설산업 전반의 경쟁력을 강화할 수 있도록 건설기술인에 대한 인정범위 재정립 논의가 필요한 시점임.

- 현재 건설산업 내 융복합 건설기술인은 다음과 같이 두가지로 분류할 수 있

으나, 건설기술진흥법에 따른 건설기술인의 인정범위는 토목, 건축 등 전통적인 건설산업 분야만 인정하고 있어 기존의 건설기술인은 자신의 경력을 신고할 수도 없으며, 비(非)건설기술인은 건설기술인으로서 인정받을 수 조차 없는 실정임.

- 첫째, 「건설기술 진흥법 시행령」에서 정의한 ‘건설기술인’이 스마트 건설기술 역량을 보유(ex. 공공/민간자격증 취득)하고 이를 실제 건설 업무에 활용하고 있는 사람.
- 둘째, 「건설기술 진흥법 시행령」에서 정의한 ‘건설기술인’이 아니지만(이하 ‘비(非)건설기술인’) 스마트 건설기술 역량을 보유하고 이를 실제 업무에 활용하고 있는 사람.

■ 최근 「건설기술인 등급 인정 및 교육·훈련 등에 관한 기준」 개정(국토교통부고시 제2023-133호)을 통해 건설기술인이 경력신고 시 스마트 건설기술 활용 여부를 관리할 수 있는 근거를 마련하고자 ‘건설관련업무 및 정의<sup>1)</sup>’에 기존 건설관련업무에 스마트건설기술을 적용한 경우 해당 내용을 기재할 수 있도록 하였으나,

- 예) 설계(BIM), 설계(3D), 설계(AI), 측량및지적(드론), 연구(빅데이터), 시공(BIM), 시공(BIM, 드론) 등

■ 비(非) 건설기술인(ex. BIM)의 경우 ‘건축’ 관련 업무를 수행하였다고 해도, 현재 ‘건설기술인 직무·전문분야<sup>2)</sup>’에는 BIM과 관련된 학과나 자격을 인정할 수 있는 기준<sup>3)</sup>이 없어 건설기술인으로 인정받을 수 없음.

■ 이에 따라, 발주자는 건설프로젝트에 스마트 건설기술을 적용하고 싶어도, 해당 분야의 자격, 경력, 학력 등을 보유한 건설 전문가를 활용하기에 한계가 있으며, 해당 전문가의 기술 수준이 건설 프로젝트 적용이 타당한지에 대한 객관적인 평가 기준이 없어 선정 방법 및 기준이 모호한 상황으로 이어지고 있음.

1) 「건설기술인 등급 인정 및 교육·훈련 등에 관한 기준」 <별표 3> 3호 가목

2) 「건설기술진흥법 시행령」 <별표 1> ‘3. 건설기술인의 직무분야 및 전문분야’

3) 「건설기술인 등급 인정 및 교육·훈련 등에 관한 기준」 <별표 1> 국가자격 종목 & <별표 2> 건설기술관련 학과의 범위

- 결과적으로 SOC 분야를 중심으로 한 정부의 스마트 건설기술의 활성화 노력과는 달리 스마트 건설기술에 대한 경력관리체계는 마련되어 있지 않는 상황이며, 이에 따라 건설기술인은 스마트 건설사업 참여 경험이 있더라도 해당 경력을 신고하지 않는 것으로 조사됨<sup>4)</sup>.
- 따라서 융복합 건설기술인의 건설산업 유입을 독려하고, 기존의 건설기술인들과의 업무 융·복합 기회를 제공하여 시너지 효과를 창출하기 위해 스마트 건설기술 분야의<sup>5)</sup> 전문가가 건설프로젝트를 수행한 경력을 건설관련 경력으로 인정하기 위한 방안을 고안할 필요가 있음.
- 이를 위해서는 단기적으로는 건설관련업무<sup>6)</sup>의 확대를 통해 비(非)건설전문가의 건설 관련 경력을 인정할 수 있는 교두보를 확보하는 한편, 장기적으로는 건설기술진흥법 개정을 통해 건설기술인에 대한 역할과 의미를 확장하고 그에 맞는 역할과 위상을 부여하는 것이 필요할 것으로 판단됨.
  - 단, 그러나 현재 건설기술인 인정범위는 현장배치기준, 업면허등록, 입낙찰시 참여기술인 평가 등에 활용되고 있어, 건설기술인의 인정범위를 혁신적으로 확대하기 위해서는 충분한 사회적 합의 및 단계적 접근이 필요할 것임.

## (2) 건설기술인 경력에 대한 변별력 강화

- 현재 건설기술인 경력관리제도는 건설기술인의 역량을 평가하는 방식이 주로 양적인 접근을 하고 있어 건설기술인이 수행한 업무의 수준이나 난이도를 고려한 역량 검증에는 한계가 있음,
  - 현행 기술등급제도는 경력년수가 쌓이면 자동으로 승급되는 체계로 건설기술인이 참여한 사업에서의 기여도, 능력 등을 평가 및 검증할 방법이 없음.

4) 오치돈 외(2022), 건설산업 환경변화를 반영한 건설기술인 경력관리 제도개선 연구, 한국건설인정책연구원, 국토교통부.

5) 「스마트건설기술 활성화 지침」 제2조제1호에 따른 스마트건설기술

6) 「건설기술인 등급 인정 및 교육·훈련 등에 관한 기준」 <별표 3> ‘3. 건설공사업무 및 책임정도’

■ 또한, 통일되지 않은 표준분류체계의 분류기준은 건설기술인의 경력관리의 일관성 및 변별력 확보에도 장애요인으로 작용함.

- 현재 경력관리에 활용되고 있는 ‘표준분류체계’는 직무분야, 전문분야, 공사종류, 건설관련업무 등 각각의 구성요소가 통일된 기준에 의해 분류되지 못한 한계가 있음. 이에 따라 동일 사업에 참여한 경력이라 하더라도 경력신고 시 각기 다른 정보로 경력을 신고할 수 있으며 일관된 경력정보의 관리가 이루어지지 않은 문제 발생

■ 이에 따라 건설기술인 경력의 변별기준 확립을 위해 기술인 경력 분류체계를 다음과 같이 전반적으로 개편할 필요가 있음.

- 고난이도 사업(초고층 건물, 장대교량 등) 참여실적 및 경력관리 체계를 세분화
- 현실적인 활용도가 낮은 직무분야는 통합하고, 이에 해당하는 전문분야는 관련 직무분야로 이관·통합하는 등 현실적으로 적합한 직무·전문분야가 되도록 개선
- 실적증명서 및 발주기관에서 입찰에 활용하는 정보를 표준화하여 경력관리 항목(공사개요 등)에서 관련 정보항목을 정의하고 관리 방식을 코드화하여 관리

### (3) 청년 기술인 유입을 위한 인정기준 확대

■ 건설산업의 혁신적인 체질개선을 위해서는 청년 건설기술인이 건설산업에 충분히 유입되고 이를 통한 건설산업 인력수급이 원활해야 할 필요가 있음. 그러나 건설기술진흥법에 의한 건설기술인 인정기준은 유연하지 못하고 제한적인 기준으로 인해 청년 기술인의 건설산업 진입에 장애요인으로 작용하고 있음.

- 초급 건설기술인의 수는 전체 건설기술인 중 절반을 차지하지만(2023년 기준 약 51만 명), 초급 건설기술인 중 2, 30대의 비중은 지속해서 감소하고 있음.
- 반면, 잠재적 초급 건설기술인으로 볼 수 있는 건설관련학과<sup>7)</sup> 졸업생의 수는 1.7~1.9만

7) ‘건설관련학과’란 4년제 대학 및 전문대학의 학과 중 ‘교육통계서비스(KESS)’의 ‘학과(전공)분류자료집(2023)’ 기준, ‘건축’ 분류(건축설비공학, 건축학, 조경학)와 ‘토목’ 분류(토목공학, 도시공학, 건설)의 합을 뜻함.



명 수준을 지속해서 유지하고 있는 것으로 나타남.

- 결과적으로 건설산업으로 유입가능한 예비 건설기술인(건설관련학과 졸업생)의 수에는 큰 차이가 없는 반면, 실제로 20대 건설기술인으로 등록한 사람의 수는 이에 미치지 못하고 있는 것으로 볼 수 있음<sup>8)</sup>.

■ 일부 전문가들은 청년 기술인의 건설산업 진입 저하 원인 중 하나로 ‘높은 진입장벽’을 주된 원인으로 뽑고 있으며, 초급의 기준을 건설산업에 최초 진입하는 사회초년생(청년)이 보유하고 있는 학력, 경력, 자격 현황을 고려하여 개선될 필요가 있다고 지적하고 있음.

- 현재 건설기술인 역량지수 산정 방식에 따라, 건설관련학과의 사회초년생이 경력이 없으면, 국가기술자격을 보유하지 않았다면 초급이 될 수 없는 특징을 가지고 있음.
- 건설관련학과 졸업생 중 건설관련 국가기술자격증을 보유한 졸업생은 10% 내외로, 자격을 취득한 졸업생 중에서도 건설산업을 이탈하는 경우도 있다는 것을 고려해볼 때, 실제 초급으로 인정받을 수 있는 대상의 수는 더 적을 것으로 판단됨.

<표 21> 건설관련학과 졸업생의 자격 취득 비율(교육통계연보)

| 연도   | 건설관련학과 졸업생(명) |                  |           |               |             |                  |
|------|---------------|------------------|-----------|---------------|-------------|------------------|
|      | 4년제           |                  | 전문대       |               | 총합(4년제+전문대) |                  |
|      | 전체            | 자격보유<br>(비율)     | 전체<br>졸업생 | 자격보유<br>(비율)  | 전체<br>졸업생   | 자격보유<br>(비율)     |
| 2015 | 12,587        | 1,333<br>(10.6%) | 5,809     | 574<br>(9.9%) | 18,396      | 1,907<br>(10.4%) |
| 2016 | 13,023        | 1,353<br>(10.4%) | 5,629     | 425<br>(7.6%) | 18,652      | 1,778<br>(9.5%)  |
| 2017 | 13,035        | 1,430<br>(11.0%) | 5,445     | 412<br>(7.6%) | 18,480      | 1,842<br>(10.0%) |
| 2018 | 12,254        | 1,290<br>(10.5%) | 5,283     | 426<br>(8.1%) | 17,537      | 1,716<br>(9.8%)  |
| 2019 | 12,509        | 1,347<br>(10.8%) | 5,349     | 397<br>(7.4%) | 17,858      | 1,744<br>(9.8%)  |

\*출처: 윤강철, 이정훈, 이연호(2020), 건설산업 미래경쟁력 확보를 위한 건설기술인 인정범위 개선방안

8) 이는 실제로 건축, 토목 분야 건설관련학과 졸업생이 건설이 아닌 다른 분야로 취업해서일 수도 있으나, 전공과목 특성상 타 전공으로의 취업 비율이 높지 않다는 점을 고려할 때, ‘건설기술인’ 등록 자체가 늦어지거나 불가능한 상황으로 해석할 수 있음.



- 국토교통부는 2021년 '건설기술인 등급 인정 및 교육·훈련 등에 관한 기준' 개정을 통해 건설기술인 교육·훈련에 따른 교육가점을 기존 3점에서 5점으로 상향하며, 자격이 없는 건설기술인도 교육·훈련을 이수하면 초급으로 인정받을 수 있도록 개선되었으나, 일각에서는 여전히 인정기준 완화를 요구하고 있음.

- 건설사업관리자의 경우 설계·시공과 품질관리에 비해 초급 기준이 높아 건설엔지니어링 업체에서는 초급 승급 기준 완화를 요구하고 있음.

- 청년 기술인의 건설산업 유입을 위해서는 청년 기술인에 대한 가치(활용성) 향상이 전제가 되어야 하며, 기업의 입장에서 청년 기술인을 활용하기 위해서는 '초급'이라는 기술등급이 필요하므로 초급 인정기준 완화를 위한 다양한 방안을 고려할 필요가 있음.

- 공학인증(ABEEK) 졸업자에 초급 부여, 초급 기술인의 교육가점 확대(35시간 당 1점 → 1.5점), 건설사업관리 분야 초급기술인 인정기준 완화(40점 → 35점) 등

## (나) 건설기술인 교육훈련

### (1) 스마트 건설기술 등 교육수요 기반 서비스 제고

- 정부는 건설산업은 생산방식의 혁신 및 고부가가치 영역 선도 건설기술 정착을 위한 여건 조성을 위해 스마트 건설기술 로드맵에서부터 건설기술진흥 기본계획 등 스마트 건설의 활성화를 위해 다양한 정책을 추진하고 있으나, 아직 현장의 체감도는 미미한 실정임.
  - 스마트 건설기술 활용에 대한 설문조사 결과, 종합 및 전문건설기업의 스마트 건설기술 활용도는 평균 15%에 불과한 것으로 파악됨(건설산업연구원, 2019).
- 국토교통부는 건설기술인의 스마트 건설기술 역량 향상을 위해 「건설기술 진흥법」 시행령 제43조에 따른 건설기술인 교육·훈련 대행기관(종합·전문)이 지정되었으나, 스마트 건설기술에 대한 교육은 특정기술(BIM 등)에 편중된 것으로 나타났으며, 실무 중심이 아닌 스마트 건설기술 전반에 대한 교육이 대다수인 것으로 분석됨.
- 스마트 건설기술의 도입은 건설기술인의 역할과 업무 범위 등에 변화를 초래하고 있으며, 이에 따라 스마트 건설기술 자체에 대한 교육이 아닌 스마트 건설기술에 따른 새로운 업무 및 기존 업무 변화에 따른 지식과 역량 요인을 도출할 필요가 있음.
- 다시 말해, 스마트 건설기술 교육은 기술의 도입 목적과 각 기술이 건설사업 내에서 어떠한 역할을 하는지 명확히 정의하여 건설기술인의 업무와 연계하고 이를 바탕으로 인력양성을 위한 추진 방향을 설정하는 것이 필요함.
- 이와 같이 스마트 건설기술의 명확한 정의를 바탕으로 건설기술인의 업무변화 분석, 업무변화에 따른 지식과 역량요인 등을 도출할 수 있을 것으로 판단됨.
  - 기술개발 자체에 초점이 맞추는 것이 아닌 현재 스마트 건설기술이 실제 사업 내에서의 업무범위, 운영 주체 등을 구체화 필요

- 또한, 스마트 건설기술 교육의 수요자를 종합건설기업과 중소건설기업으로 구분하여 기업의 역량에 따라 수강할 수 있는 기본 교육과 심화 교육과정을 개설할 필요가 있음.
- 종합건설기업의 경우 기술은 현장에 활용하고 관리할 수 있는 심화교육이 필요하며, 중소건설기업의 경우 기술에 대한 인지도가 낮다는 점을 고려하여 기본교육을 집중적으로 제공

## (2) 대학교육-건설기술인 교육·훈련간 간극 최소화

- 대학교육은 학생들이 학문적, 직업적 지식을 습득하고 자신의 잠재력을 개발하며 미래를 준비하는 과정임. 그러나 졸업 후 학생이 당면하게 되는 건설현장은 대학교육만으로는 대처하기 어려움.
- 건설기술인 교육·훈련은 위와 같이 대학교육과 실제 현장간의 간극을 최소화하기 위한 것으로, 기업이 자체적인 필요에 따라 실시하는 사내 교육과 더불어 건설인이 일정 수준 이상의 역량을 유지하기 위한 최소한의 ‘기본교육’이라고 볼 수 있음.
- 건설기술인 교육·훈련은 기초교육, 승급교육, 계속교육으로 구분되며, 연간 17만 명이 이수하는 대규모 교육임. 그럼에도 불구하고 현재 건설기술인 교육·훈련은 다음과 같은 문제점이 제기되고 있음
  - 공급자 중심의 교육 : 교육 수요자의 직무분야 및 역량수준을 고려하지 않은 일괄적 교육, 스마트 건설기술 등 산업 수요에 맞는 교육 부족
  - 교육의 연속성 및 연결성 부족 : 대학교육-계속교육 간 연속성 부재, 대학교육과 실무 간 연결성 부족
  - 교육의 낮은 인지도로 인한 미이수 : 건설기술인 교육·훈련 의무 사항에 대해 인지하지 못하여, 교육간의 괴리 및 교육 미이수 초래
- 위 같은 문제점을 해결하기 위해서는 교육간 상호 연계강화, 진로 선택을 위

**한 협력프로그램 운영, 건설기술인 교육·훈련에 대한 인지도 향상 등을 추진할 필요가 있음.**

- 교육간 상호 연계 강화 : 대학교에서 건설인 교육과 연계된 과목을 개설하여, 건설기술인 ‘최초교육’을 대체하거나 과정상 유사한 과목에 대해 의무 교육 시간 면제
- 진로 선택을 위한 협력 프로그램 운영 : 건설산업 내 다양한 직무 및 업종에 대한 교육을 제공하기 위해 대학과 교육기관의 협력 프로그램을 운영, 예비 건설인이 본인의 진로에 맞는 실무경험을 사전에 체득할 수 있도록 지원
- 건설인 교육에 대한 인지도 향상 : 신규인력을 배출하는 최초단계인 대학에서부터 건설기술 진흥법에 대한 강의를 통해 교육훈련에 대한 의무 및 교육의 목적 내용 등에 대해 사전교육
- 엔지니어로서 기본 소양교육 강화 : 외국어 능력, 글로벌 문화/법/제도에 대한 이해 등 다양한 세계문화에 대한 이해와 법규, 도덕 등 엔지니어로서의 기본 소양 과목 개설을 추진하고, 건설기술인 교육 훈련의 기본교육과 연계

## (다) 건설기술인 배치기준

### (1) 전문성 있는 건설기술인에 대한 배치 중요성 확대

■ 최근 들어 발생한 각종 건설사고의 발생으로 건설현장의 안전 및 품질관리에 대한 국민적 관심이 높아진 가운데, 건설현장의 건설기술인 중복배치, 명의대여 문제가 안전사고 발생의 원인 중 하나로 지목되었음.

- 인천 검단 아파트 지하주차장 붕괴 사고로 실시된 국토부 사고조사위원회의 조사결과 공사 현장에 배치된 설계·감리·시공 등 부실이 주된 사고의 원인으로 지적되었음.
- 위 안전사고 발발로 인해 2023년 8월 감사원이 민간건설현장에 대한 공사체계 및 관리·감독 분야의 감사 결과, 13,586개의 공사현장에 건설기술인 4,125명이 중복으로 배치된 것으로 드러났음. 이외에도 건설기술인 2,478명은 현장에 배치된 일부 기간에 해당 건설사업자 소속이 아님에도 불구하고 건설공사 현장기술자로 신고되는 등 명의대여 및 도용 의심 사례도 적발되었음.
- 또한, 2023년 한국토지주택공사(LH)가 자체적인 하도급 이행실태 점검을 통해 불법행위를 밝혀낸 결과 가장 많은 유형으로 △하도급 건설기술인 이중(중복)배치 37%(71건)와 △하도급 건설기술인 현장이탈 18%(34건) 순으로 나타남.

■ 이와 같이 건설기술인을 중복 배치하거나 명의대여·도용 사례가 적발됨에 따라, 건설현장의 공사체계 및 관리감독에 대한 문제점이 지적되고 있으며, 건설현장에 배치되는 건설기술인의 적정 수 및 적정 자격요건에 대한 철저한 관리를 통해 건설현장의 안전 및 품질관리에 만전을 가해질 것으로 예상됨.

■ 이에 따라 건설현장에 실질적으로 배치되는 품질기술인, 건설사업관리 기술인의 적정 수 및 자격에 대한 논의가 지속될 것으로 예상되며, 분야별 전문성 있는 건설기술인에 대한 활용도가 증가할 것으로 예상됨.

### (2) 안전 및 품질 확보를 위한 건설기술인 적정 배치기준 수립

■ 최근 안전에 대한 국민적 관심이 높아지면서 안전관리자의 배치기준은 지속

적으로 강화되고 있으나, 실제 현장에서 시공을 담당하는 건설기술인에 대한 배치 규정은 마련되지 않고 있음

- 산업안전보건법에 따른 안전관리자의 경우 공사금액, 공사기간 전후에 따라 일정 규모 이상을 배치하도록 규정하고 있으며, 배치 기준 도입 이후 지속해서 강화되어 현재 공사 금액에 따라 최대 11명의 안전관리자를 배치할 것을 규정하고 있음.
- 「건설기술진흥법」에 따른 품질관리자도 대상공사에 따라 일정 규모 이상(최대 3명 이상) 배치토록 규정하고 있음.
- 그러나 건설산업기본법에 따른 건설기술인 배치기준은 1990년대 도입 이후 큰 변화가 없이 최대 1명의 현장대리인(기술사 보유)을 배치할 것을 규정하고 있음.

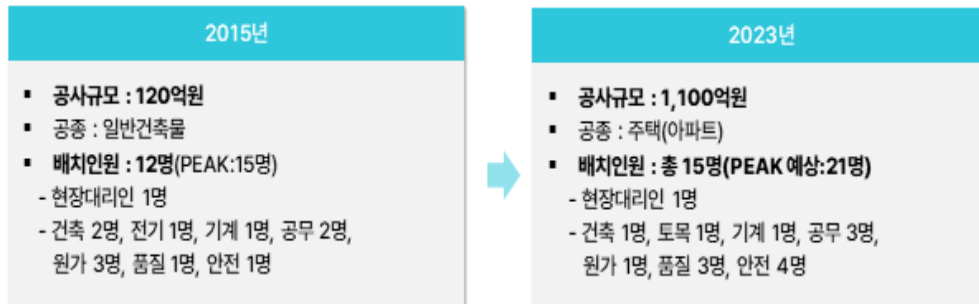


<그림 11> 안전관리자-건설기술인 배치기준 변화 비교

■ 현장시공 참여 기술인에 대한 별도의 규정이 마련되지 않아 시공사에서는 원가절감 등을 이유로 시공 분야 참여 건설기술인을 축소하고 있음.

- 예를 들어 300억원 이상 공사의 경우 △기술사 또는 기능장 △기사자격자(직무분야 10년 이상 종사) △특급기술인(시공관리업무 3년 이상)으로만 규정되어 있고 현장대리인 외 실제 현장 시공 참여 건설기술인에 대한 별도의 규정은 마련되어 있지 않음.

- 이에 따라 업체들은 원가 절감등의 이유로 현장의 건설기술인을 축소시키는 추세를 보이며, 다음과 같이 건축현장의 규모가 2015년 120억원에서 2023년 1,100억원으로 약 9배 이상 증가하였음에도 시공분야 건설기술인 수는 되려 감소한 것을 알 수 있음.



<그림 12> 건설공사 규모 및 배치인원 기준 비교

- 건설안전 선진국인 싱가포르의 경우 건설현장의 시공 참여 건설인력 뿐만 아니라 현장에 배치되어야 할 주요 인력에 대한 배치의무와 더불어 배치되는 인력에 대한 역할 및 자격 요건도 정의하고 있으나, 국내의 경우 현장의 다양한 부서 및 역할에 대한 고려가 미흡함.

- 싱가포르의 육상교통청(LTA)의 경우 발주처 자체기준 ITB(Invitation to Bid)을 통해 현장에 배치되어야 할 주요 인력(Key person)을 정의하고 해당 인력에 대한 자격요건을 구체적으로 명시하고 있어 싱가포르 소재 업체들은 발주처에서 요구한 주요 인력 구성을 완료했을 때 비로소 공사를 진행할 수 있음.

<표 22> 싱가포르 LTA의 ITB에 명시된 현장 주요인력의 종류 및 배치기준

| Key Person 종류                         | 관련경력 | 프로젝트 관리(PM) 경력 | 해당분야 동일경력 | 관련학위 | 관련 자격 |
|---------------------------------------|------|----------------|-----------|------|-------|
| Project Director                      | 15   | 10             |           | ○    | ○     |
| Project Manager                       | 12   | 8              |           | ○    | ○     |
| Construction Manager                  | 10   | 5              |           | ○    | ○     |
| Design Manager                        | 12   | -              | 8         | ○    | ○     |
| Coordination Manager                  | 8    | -              | 5         | ○    | -     |
| Project Coordinator(Architecture)     | 5    | -              |           | -    | -     |
| Project Coordinator(Civil/Structural) | 5    | -              |           | -    | -     |
| Project Coordinator(E&M)              | 5    | -              |           | -    | -     |
| Senior Engineer (Civil/Structural)    | 8    | -              | 5         | ○    | ○     |

|                                                        |   |   |   |   |   |
|--------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| Senior Engineer<br>(Electrical/Mechanical)             | 8 | - | 5 | o | - |
| Senior Engineer (Geotechnical)                         | 8 | - | 5 | o | o |
| Quality Assurance / Quality<br>Control(QA/QC) Engineer | 5 | - | 5 | - | - |
| Registered Surveyor(Part-time)                         | - | - | - | - | - |
| Resident Surveyor                                      | 8 | - | 8 | - | - |
| Quality Management Representative                      | 5 | - | 5 | - | - |
| Workplace Safetyand Health<br>Officers(WSHO)           | - | - | - | - | - |
| Environmental Control Officer(ECO)                     | - | - | - | - | - |
| Licensed Electrical Worker                             | 3 | - | - | - | - |
| Licensed Cable Detection Worker<br>(Part-time)         | 3 | - | - | - | - |
| Lifting Engineer                                       | - | - | - | - | - |
| Utility Engineer                                       | 5 | - | 2 | - | - |
| Planning and Programming Engineer                      | - | - | - | - | - |
| Traffic Engineer/ Consultant<br>(Part-time)            | 8 | - | - | - | - |

- 그러나 국내의 경우 현장에 배치되는 기술인에 대한 법적 기준은 현장대리인(현장소장), 품질관리 기술인, 건설사업관리 기술인, 안전관리자 등이 있으나, 현장에는 배치되는 공사/공무, 전기, 기계, 설비, 관리 등 다양한 부서의 다양한 역할에 대한 고려가 미흡함.

- 따라서 효율적인 현장 통제 및 시공관리를 위해 안전관리자, 품질관리자와 같이 등 일정 수 이상의 참여 건설기술인을 실제 시공 현장에 투입하도록 법 제화하는 방안과 더불어 건설현장의 실정을 고려하여 공사규모(금액) 기준 외에도 공종, 난이도 등을 고려한 배치기준 다양화가 필요함.

## (라) 입찰참가기준

### (1) 실제 일하는 기술인에 대한 평가 우대

- 1994년 도입된 입찰참가자격 사전심사제도(PQ)는 공공공사 입찰 참여 시 입찰 이전의 공사수행 능력을 종합적으로 평가하여 당해 공사를 적절하게 수행할 수 있다고 인정되는 적격업체만이 입찰에 참가할 수 있는 자격을 부여하



는 제도임.

- 그러나 PQ 변별력 부족, 공사 특성을 반영치 못한 평가, 항목 및 배점의 획일화, 시공실적 평가의 변별력 미흡, 신인도 평가로 인한 왜곡 현상(기술자 및 유사실적은 대부분 만점으로 평가점수 비중이 상대적으로 큰 신용도와 경영상태 평가점수 향상에 치중) 발생 등의 문제가 지속적으로 제기되고 있음.
- 현재 건설엔지니어링사업의 사업수행능력 평가(PQ)에서 ‘참여기술인 평가란’ 해당 사업분야에 참여하는 책임기술인(이하 ‘사책’), 분야별 책임기술인(이하 ‘분책’), 분야별 참여기술인(이하 ‘분참’)에 대한 경험과 능력을 평가하는 항목으로서 건설기술진흥법에 따른 기술 등급, 경력, 실적을 평가하는 것을 뜻함.

<표 23> 건설엔지니어링사업의 사업수행능력 평가 시 참여기술인 평가항목 및 평가방법

| 평가항목              | 세부평가항목                             | 배점                | 평가방법 |                                                         |
|-------------------|------------------------------------|-------------------|------|---------------------------------------------------------|
| 가. 참여기술인<br>(50점) | (1) 책임기술인<br>(15점)                 | (가) 등급            | 3    | 등급에 따라 평가                                               |
|                   |                                    | (나) 경력            | 4    | 경력기간에 따라 평가 (최대 15년)                                    |
|                   |                                    | (다) 실적            | 5    | 용역의 종류, 건수, 금액 및 참여기간 등을 고려하여 평가 (최대 10건)               |
|                   |                                    | (라) 기술능력 및 업무관리능력 | 3    | 발주청에서 정한 기준에 따라 업체가 제출한 평가서를 서면으로 제출받아 상대평가             |
|                   | (2) 분야별 책임기술인<br>(19점)             | (가) 등급            | 4    | 등급에 따라 평가(특급과 고급은 동일 평가)                                |
|                   |                                    | (나) 경력            | 7    | 경력기간에 따라 평가 (최대 10년)                                    |
|                   |                                    | (다) 실적            | 8    | 용역의 종류, 건수, 금액 및 참여기간 등을 고려하여 평가 (최대 10건)               |
|                   | (3) 분야별 참여기술인<br>(14점)             | (가) 등급            | 4    | 등급에 따라 평가(중급 이상 동일 평가)                                  |
|                   |                                    | (나) 경력            | 5    | 경력기간에 따라 평가 (최대 5년)                                     |
|                   |                                    | (다) 실적            | 5    | 용역의 종류, 건수, 금액 및 참여기간 등을 고려하여 평가 (최대 5건)                |
|                   | (4) 참여기술인의 교육훈련, 전차용역 수행실적<br>(2점) | (가) 교육훈련          | 1    | 참여건설기술인이 최근 3년간 법 제20조 제2항의 규정에 의한 교육 훈련을 이수한 정도에 따라 평가 |
|                   |                                    | (나) 전차용역 수행실적     | 1    | 참여건설기술인의 전차용역 참여형태 및 참여기간에 따라 평가                        |

- 그러나 현행 PQ제도에서 참여기술인 평가는 PQ형 기술인 양산을 유도하여 평가받는 기술인과 실제 일하는 실무형 기술인과 이원화된 구조를 발생시키고 있으며 종합적으로 다음과 같은 문제점을 야기시킴.

- 만점기준이 실제 업무에 필요한 수준보다 지나치게 높아 평가를 위한 PQ형 기술인 채용이 요구됨
- 기술자 평가시 전문분야(구조, 토질 등)와 사업분야(도로, 철도 등)간 상호인정을 제한하여 해당 분야의 기술인 수급이 어려운 기업에게는 불리한 요소로 작용
- 설계용역과 건설사업관리용역 상호인정이 안되고 있어 건설생애주기 전 과정의 역량을 보유한 건설기술인 육성에 한계로 작용

<표 24> PQ제도 내 참여기술인 평가에 대한 문제점

| 구분            | 문제점                                                          | 비고                                                       |
|---------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 참여기술인 실적 만점기준 | 현행 참여기술인 실적 만점기준이 실제 업무에 필요한 수준보다 지나치게 높음                    | • 평가받는 기술인(PQ형 기술인)과 실제 현업하는 기술인간 이원화 구조 발생              |
| 참여기술인 실적 인정기준 | 기술자 평가시 전문분야(구조, 토질 등)와 사업분야(도로, 철도, 하천 등)를 제한하여 실적을 인정하고 있음 | • 전문분야간 상호인정이 제한되어 해당 전문분야의 기술인 수급이 어려운 기업에게는 불리한 요소로 작용 |
| 건설사업관리 인정기준   | 설계용역과 건설사업관리용역 상호 인정불가                                       | • 건설생애주기 전 과정의 역량을 보유한 기술인 육성에 한계                        |

\*출처 : 오세욱, 김창원, 서정훈, 백용선, 박영순(2018). 건설 엔지니어링 일자리 질 제고 및 중소기업체 육성을 위한 발주·하도급 제도개선 연구. 한국조달연구원.

- 또한 LH의 경우 시공단계의 건설사업관리 용역 사업수행능력평가에 대한 평가항목을 개정하여 과거 발주청 소속 건설기술인의 경력만을 우대하던 기준을 일부 현실화 하였으나, 여전히 일반 업체 소속 기술인의 차등없이 인정받을 수 있도록 개선할 필요가 있음.

- 발주청 공무원의 경우 공사감독업무 뿐만 아니라 내근을 하는 “공사관리관, 공사사업관리” 경력도 책임기술인의 경력으로 인정하는 반면, 일반 업체 소속 기술인의 경우 반드시 현장에서 참여한 경력만을 인정하고 있음.

- 따라서 참여기술인 평가에 있어 실제 일하는 기술인이 대우받을 수 있도록 개선이 필요하며, 나아가 전문 기술능력을 보유한 건설기술인은 더 우대받을 수 있도록 다음과 같은 방향으로 개선이 필요함

- 분야별 참여기술인 배점 상향 : 책임 기술인(사책, 분책)에 대한 배점을 하향하고 분야별 참여기술인에 대한 배점을 상향하여 실제 일하는 기술인에 대한 평가 상향
- 참여기술인 경력 및 실적 만점기준 완화 : 실적 만점기준을 완화하여 실제 업무에 활용하지 않는 기술인은 자연스럽게 감소시키고 실제 업무에 참여하는 기술인의 수급을 원활화
- 참여기술인 교차 인정비율 확대 : 도로와 철도와 같이 유사한 분야에 한해 상호 실적을 일부 인정하여 구조 및 토질 기술인의 원활한 인력 수급을 도모하고 다양한 경력을 가진 기술인 육성을 유도

## (2) 청년 기술인 고용에 대한 우대 확대

### ■ 현재 청년 기술인 고용에 대한 사업수행능력평가와 고용 있어 청년 건설기술인과 신규 채용한 건설기술인에 한해

- 「건설산업기본법」 제48조의2에 따라 건설사업자의 건설근로자 고용 실태, 복지증진 노력 등에 대한 사항을 평가하게 되는 데, 건설근로자의 고용실태를 평가함에 있어 청년 건설기술인(만 29세 미만) 신규 고용에 대한 인센티브 부여
- 「건설엔지니어링사업자 사업수행능력 세부평가기준」에 따라 젊은 건설기술인(경력 5년 미만)이 당해 건설엔지니어링에 참여한 경우 참여비율에 따라 가점을 부여
- 조달청의 「건설사업관리용역업자 사업수행능력 세부평가기준」에 따라 건설사업관리용역업자에 대한 PQ 평가에 있어 신규 건설기술인(해당 업체에 재직 중인자로 최초로 입사 등록한 자) 신규 고용에 인센티브 부여

<표 25> 청년 기술인 고용/참여에 대한 인센티브 제도

| 구분  | 관련 규정                                                                    | 대상                           | 인센티브                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 국토부 | 「건설산업기본법」 시행규칙<br>- <별표6> 고용평가                                           | • 청년 신규 정규직<br>(만29세 미만) 고용  | • 고용평가 시 10% 가산<br>* 고용평가 등급(1~3등급)에 따라 시공능력평가 시 인센티브 부여(5~3% 가산) |
| 국토부 | (국토부 고시) 건설엔지니어링<br>사업자 사업수행능력 세부평가기준<br>- <별표1> 배점                      | • 젊은(경력 5년 미만) 기술인의 설계참여     | • 1% 이상 : 0.1점<br>• 3% 이상 : 0.15점<br>• 5% 이상 : 0.2점               |
| 조달청 | (조달청 지침) 건설사업관리<br>용역사업자 사업수행능력 세부평가기준<br>- <별표> 배점기준<br>- <별지1> 세부평가 기준 | • 신규 건설기술인<br>고용(최초 입사등록) 고용 | • 2%이상 3%미만 : 0.2점<br>• 3%이상 4%미만 : 0.3점<br>• 4%이상 : 0.4점         |

\*출처: 신원상, 최지혜, 석호찬(2023). 젊은 엔지니어 유입과 성장기반 구축 연구, 한국건설인정책연구원

■ 그러나 위와 같은 청년 기술인에 대한 인센티브 제도의 경우 청년을 규정하는 기준이 상이하여(만 29세 미만, 경력 5년 미만, 최초 입사 등록 등) 통일화가 필요하며, 연령에 따른 가점 규정이 별도로 마련되어 있지 않아 청년 건설기술인(만 34세 이하)을 건설 분야로 유인할 추가적인 정책이 필요함.

- SH공사에서는 건설사업관리 신규인력 유입 및 육성을 위한 청년기술인 관련 가점항목을 신설하여 운영 중
- 청년기술인 배치인원에 따라 가점을 부여하며, 2인 이상 배치 시 0.1점, 3인 이상 배치 시 0.2점을 부여
- 청년기술인은 서울특별시 청년 기본 조례 제3호 제1호에 따른 19세 이상 39세 이하의 건설사업관리기술인으로 정의

■ 또한, 현재 대다수의 건설엔지니어링사의 경우 기술인력 배치 시 특급 건설기술인 중심의 역피라미스 구조를 띄고 있는데, 이를 개선하기 위해서는 분야별 참여기술인과 책임기술인을 평가할 때 중급과 고급 참여 비율을 50% 이상으로 특정해 미달 시 감점을 적용하거나, 발주금액에 따른 초급기술인 투입 비율을 특정하는 등 다양한 유인책이 필요할 것으로 판단됨.

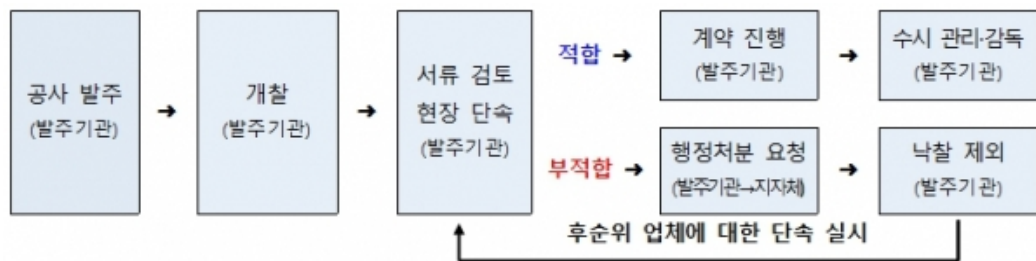
## (마) 업 등록기준

### (1) 건설사업자의 건설기술인 확보 중요성 확대

- 건설업을 하려는 자는 건설산업기본법에 따라 건설업 등록을 해야하며, 건설업종에 필요한 최소 자본금과 기술 인력, 시설 등의 기준을 충족해야 함.
- 국토교통부 위임을 받은 지방자치단체는 건설사업자가 건설업 등록 기준에 미달하면 건설업 등록을 말소하거나 1년 이내 기간을 정해 영업정지를 명할 수 있는데, 이는 건설업 등록 기준에 미달한 업체는 건설업 수행 시 부실시공이나 안전사고 등이 우려되기 때문임.
- 그러나 추첨방식으로 낙찰이 이루어지는 공공택지 공사의 경우 당첨 확률을 높이기 위해 일부 건설기업이 다수의 ‘페이퍼컴퍼니’를 만들어 이를 대거 입찰에 참여시켰으며, 이를 통해 공공택지 사업을 다수 낙찰받은 사례가 적발되었음.
- 아울러, 작년 한해 건설업 등록 기준 미달로 행정처분을 받은 건설사가 급증한 것으로 나타났으며, 상대적으로 규모가 작은 전문업체에서 위반 증가세가 큼.
  - 2023년 건설업 등록 기준 미달로 행정처분을 받은 건설사는 총 2,503개로 저년 동기 대비 848개(51%) 증가하였음. 등록말소 처분은 300건으로 지난해보다 14건(5%) 증가에 그쳤지만, 등록말소에 앞서 내려지는 영업정지 처분은 2,203건으로 지난해보다 834건(61%)이나 증가하였음(국토교통부 건설산업지식정보시스템).
  - 한편, 건설업 등록 기준 미달로 행정처분을 받은 전문공사업체는 1,853개로 무려 705개(61%)나 증가하였으며, 건설업 등록이 말소된 전문건설업체는 28개(19%)가 늘어난 177개에 달하였음.
- 국토부 관계자에 따르면 업 등록기준은 사업자가 사업을 영위하기 위해 규정된 최소한의 기준으로 시공능력이 없는 업체가 건설공사를 수주하는 것은 중대한 위법행위라고 규정하였음.

- 이에 국토교통부는 소속·산하기관이 발주한 건설공사 입찰에 참여하는 건설사업자를 대상으로 건설업 등록기준 충족 여부에 대한 단속을 강화함과 더불어 입찰 이후에도 현장에서 상시적으로 확인할 계획이라고 밝힘.

- 입찰 시 제출 서류로 건설업 등록기준 충족 여부 등을 확인하여 낙찰자를 선정하고, 시설·장비 및 기술인 보유 현황, 자본금 등에 대한 현장 단속을 상시적으로 실시해 건설업 등록기준에 미달하거나 허위로 등록한 이른바 ‘부적격 건설사업자’를 선제적으로 적발할 계획임을 밝힘.



\*출처: 국토교통부 자료

<그림 11> 건설업 등록기준 상시 단속 절차(예시)

- 이에 따라 건설업체의 건설기술인 보유기준(업 등록기준) 자체에 대한 변화는 없지만, 규제 이행에 대한 단속이 강화됨에 따라 서류상으로 건설기술인을 허위로 올려놓고 건설업체를 등록하여 입찰에 참가하는 사례는 감소할 것으로 예상됨.
- 결과적으로 업체의 입장에서는 입찰단계 뿐만 아니라 시공단계에서도 상시적으로 건설기술인을 보유해야 하므로, 건설기술인에 대한 활용도가 일부 증가할 것으로 예상됨.

## IV

## 결론 및 시사점

- 건설산업은 대표적인 규제산업으로 건설산업을 직간접적으로 규율하는 법령을 수십개에 달함. 이에 따라 건설산업 규제개혁에 대한 공감대는 오래전부터 형성되어 각종 정책이 추진되었으나 효과적이지 못했으며, 규제의 개선방향 또한 건설기술인이 아닌 건설산업/기업 관점에 치중되었음.
- 최근 들어 건설기술인을 위한 규제 개선 요구가 제기되고 있으나, 정작 건설기술인을 대상으로 하는 규제가 무엇인지에 대해서는 규명이 미흡한 상황이며, 각종 규제의 변화가 건설기술인에 미치는 영향에 대해서도 파악하기 어려운 실정임.
- 이에 본 연구는 건설관련 법령에 분산된 규제 중 건설기술인과 관련된 규제를 발췌하여 ‘건설기술인 규제’에 대해 규명함과 더불어 건설기술인이 경력신고를 통해 부여받은 자격 및 기술등급이 어떻게 활용되며, 규제 변화에 따라 어떤 영향을 받는지에 대해 파악하였음.
- 또한, 최근 건설산업을 둘러싼 이슈에 따른 건설기술인에 대한 영향 및 건설기술인 규제에 대한 시사점 제시를 통해 건설기술인에게 필요한 규제 개선방향을 도출하고자 하였다는 점에서 의의가 있음.
- 그러나 본 연구를 통해 정의한 ‘건설기술인 규제’ 외에도 건설산업에는 건설기술인에 직간접적으로 영향을 미치는 다양한 규제가 존재하나, 이에 대한 고려는 미흡하였음,
  - 본 연구는 건설관련 법령의 규제 조문상에 ‘건설기술인’ 용어가 포함된 경우에 한해 ‘건설기술인 규제’라고 정의하였으나, 건설산업 내 규제에는 ‘건설기술인’이 규제 조문상에 포함되지 않더라도 건설기술인에 영향을 미치는 규제가 다수 존재함.
  - 예를 들어 적정공사비 확보를 통한 임금수준 현실화, 적정공사기간 확보를 통한 워라밸 확보 등 이슈는 건설기술인 임금 및 복지 수준에 영향을 주는 규제이나, 본 연구에서는 이를 고려하지 않았음.

- 결과적으로 본 연구는 건설기술인 규제에 대해 규명하고 건설환경 변화에 따른 개선방향을 제안하였으나, 개별 규제에 대한 구체적인 개선안에 대해서는 제시하지 못하였으며, 건설기술인에 직간접적으로 영향을 주는 규제에 대해서는 추가적으로 고려하지 못하였다는 한계가 있음.
- 따라서 향후 진행될 연구는 관학산연의 다양한 전문가 의견을 취합하여 사회적 합의를 도출하고 정부와의 충분한 공감대 형성을 통해 개별 규제의 개선을 위한 구체적인 실행방안이 도출되어야 할 것이며, 건설기술인에게 실질적으로 영향을 미치는 임금수준, 워라벨 등과 같은 간접적 규제에 관한 추가적인 연구도 필요할 것으로 판단됨.



## 건설기술인 권익보호를 위한 건설기술인 규제 현황 파악 및 개선방향 도출

2024년 5월 인쇄

2024년 5월 발행

발행인 김문겸

발행처 한국건설인정책연구원

서울시 강남구 언주로 650, 8층(논현동, 건설기술인회관)

TEL (02)6204-4332

FAX (02)6204-4341

홈페이지 [www.cepik.re.kr](http://www.cepik.re.kr)

인쇄처 경성문화사 (02)786-2999

© 한국건설인정책연구원 2024

