

# 건설기술인 배치기준 개선방안 검토

2024. 9.

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 배치 현황</b> .....	<b>5</b>
1. 건설기술인 배치기준 .....	5
2. 시공분야 건설기술인의 활용 현황 .....	7
(1) 계약단계 .....	7
(2) 시공단계 .....	8
3. 건설기술인 현장 배치 현황 .....	10
(1) 설문조사 개요 .....	10
(2) 건설 현장 부서별 건설기술인 배치 현황 .....	11
(3) 건설 현장 부서별 건설기술인 증원/감원 필요 여부 .....	12
(4) 시공분야 기술인 배치기준 도입에 대한 의견 .....	14
4. 소결 및 시사점 .....	16
<b>III. 건설기술인 배치관련 해외사례 검토 : 싱가포르</b> .....	<b>17</b>
1. 시공분야 건설인력에 대한 법적 배치기준 .....	17
2. 공사 단계별 건설인력 배치관련 기준 .....	18

(1) 입찰참가자격 사전심사(PQ) 단계 .....	18
(2) 입찰요청서(ITB) 검토 단계 .....	19
(3) 시공계획서 작성 단계 .....	22
3. 발주처의 역할 및 책임 .....	24
4. 소결 및 시사점 .....	25
<b>IV. 건설기술인 배치기준 개선(안) .....</b>	<b>26</b>
1. 시공책임 기술인에 대한 배치기준 신설 .....	26
2. 현장배치 건설기술인에 대한 관리 프로세스 개선 .....	32
(1) 시공책임 기술인에 대한 전자통보 의무화 .....	33
(2) 착공신고서 제출 시 시공책임 기술인 선임계 제출 .....	35
(3) 시공계획서 내 건설기술인 배치 내용 고도화 .....	37
<b>V. 결론 및 시사점 .....</b>	<b>39</b>

## 1. 연구의 배경 및 목적

- 인천 검단 아파트 지하 주차장 붕괴 사고 등 대형 건설 사고의 발발로 건설 안전 및 품질에 대한 국민적 관심이 높아진 가운데, 현장의 설계·감리·시공 등 부실이 안전사고의 주된 원인 중 하나로 지목되었음.
  - 2023년 8월 감사원이 민간 건설 현장에 대한 공사체계 및 관리·감독 분야의 감사 결과, 13,586개의 공사 현장에 건설기술인 4,125명이 중복으로 배치된 것으로 드러났으며, 이외에도 건설기술인의 명의대여 및 도용 의심 사례도 대량 적발됨.
  - 2023년 한국토지주택공사(LH)가 자체적인 하도급 이행 실태점검을 통해 불법행위를 밝혀낸 결과 가장 많은 유형으로 △하도급 건설기술인 이중(중복)배치 37%(71건)와 △하도급 건설기술인 현장 이탈 18%(34건) 순으로 나타남.
- 이와 같이 건설기술인을 중복으로 배치하거나 명의를 대여·도용 사례가 적발됨에 따라, 건설 현장의 공사체계 및 관리 감독에 대한 문제점이 지적되고 있음. 따라서 건설 현장의 관리자 역할을 충실히 수행할 수 있는 역량 있는 건설기술인의 충분한 배치가 요구되는 시점임.
  - 최근 들어 건설프로젝트의 규모 및 복잡성이 증가함에 따라 현장 관리, 공정 관리, 안전 관리의 중요성이 커지고 있으며 이에 따른 전문성 있는 건설기술인의 배치가 요구됨.
- 한편, 건설 현장의 안전 및 품질확보를 위해 ‘안전관리자’와 ‘품질관리자’ 배치기준의 경우 지속해서 강화되고 있으나, 건설 현장에서 관리자 역할을 수행하는 시공 분야 건설기술인에 대한 배치기준 개선은 미비한 상황임.
  - 안전관리자 : 공사 금액에 따라 일정 규모 이상(최대 11명 이상)을 배치하도록 규정
  - 품질관리자 : 대상공사에 따라 일정 규모 이상(최대 3명 이상) 배치토록 규정
  - 시공분야 건설기술인(현장대리인) : 공사에정금액별 1명 이상 획일적으로 규정

- 또한, 각종 지자체와 발주기관은 공공건설 현장에 대한 인력배치기준을 대폭 강화한다고 밝혔으나, 시공 분야 건설기술인 배치에 대한 논의는 미비함.
  - 서울시('23.12) : 건설기능인 등급제 기반 건설공사 규모에 맞는 숙련공 배치를 의무화
  - SH('24.1) : 부실공사 방지를 위한 현장 상주 건설사업관리 인력을 확대하고 청년기술인 의무 배치안을 도입
  
- 결과적으로 건설안전 및 품질에 대한 수요 증가로 인해 역량있는 건설기술인을 현장에 충분히 배치하는 것이 요구되고 있으며, 건설 현장의 실정 및 건설기술인의 역할에 따라 안전 및 품질 업무수행에 필요한 건설기술인 배치기준 개선이 필요함.
  - 이에 본 연구는 건설현장의 안전 및 품질향상을 위한 목적으로 현행 건설기술인 배치기준을 분석하고 건설 현장 실태분석 및 해외사례 분석을 통해 건설기술인 배치 개선에 필요한 정책적 대안을 제시하고자 함.

## 2. 연구의 범위 및 목표

### (1) 연구의 범위

■ 본 연구는 건설 현장의 관리자 역할을 수행하는 시공분야 건설기술인에 대한 활용 및 배치 현황을 분석하고 이를 개선하기 위한 방안을 제시하고자 함.

- 본 연구에서 정의하는 ‘시공분야 건설기술인’이란 건설산업기본법에 따른 ‘건설사업자’에 고용되어 현장에 배치되는 건설기술인을 뜻함.
- 또한, 본 연구는 건설공사 현장에 배치되는 시공분야 건설기술인에 대한 분석을 위해 ‘건설공사’를 건설산업기본법 제2조제4호에 따른 ‘건설공사’로 한정하는 한편, 세부 범위로 는 토목, 건축 분야에 대한 분석을 진행하기로 함.



<그림 1> 연구의 범위

■ 이를 위해 본 연구는 다음과 같은 절차로 연구를 수행하였음.

- 첫째, 현장 배치 건설기술인에 대한 법적 배치기준과 입낙차제도에서 현장 배치 기술인에 대한 평가방식 분석을 통해 시공 분야 건설기술인의 활용 현황에 대해 파악함.
- 둘째, 건설현장에 근무하고 있거나, 근무한 경험이 있는 건설기술인을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 이를 통해 건설현장에 배치되는 건설기술인 현황, 부서별 건설기술인 증원에 대한 수요조사, 현행 배치기준에 대한 현장의 의견을 수렴함.
- 마지막으로 싱가포르 사례분석을 통해 건설현장의 기술인력 배치기준과 비교분석하여 시사점을 도출하였음.

## (2) 연구의 목표

### ■ 건설기술인 배치 관련 법령 및 기준 분석

- 현장에 배치되는 건설기술인에 대한 법적 선임기준 분석
- 입낙찰제도에서 현장 배치 기술인에 대한 평가방식 분석

### ■ 국내 건설기술인 배치 현황 및 해외 사례 벤치마킹

- 건설현장의 건설기술인 배치현황 및 부서별 건설기술인 증원에 대한 수요조사
- 해외 건설기술인 배치기준과 비교 검토를 통한 개선방안 제시
- 관련 분야 전문가들의 의견수렴을 통한 배치기준 실태 파악 및 개선방안 제시

### ■ 건설기술인 배치기준 개선방안 제시

- 건설환경 변화 및 현장 실태에 맞는 건설기술인 배치기준 개선방안 제시
- 도출된 개선방안의 적용을 위한 정책적 개선사항 제시

#### ▶ 연구목적

시공분야 건설기술인 배치기준 개선을 통한 건설공사의 안전 및 품질 확보

#### 시공분야 건설기술인 배치기준의 현황 분석 및 개선방안 도출

#### ▶ 추진내용

##### 관련 법령 기준 및 현황 분석

- ✓ 법적 선임기준의 종류·역할 분석
  - ▶ 현장에 배치되는 건설기술인의 법적 선임기준 종류 및 역할 분석
- ✓ 건설기술인 활용현황 분석
  - ▶ 공사단계별 현장 배치기술인에 대한 평가 및 활용 현황 분석

##### 실태분석 및 해외 벤치마킹

- ✓ 건설현장 배치현황 분석
  - ▶ 현장 기술인 배치 현황 및 부서별 증원에 대한 수요조사
- ✓ 해외 현장인력 배치기준 비교검토
  - ▶ 싱가포르 LTA 등 현장인력 배치기준 등과 비교 검토
- ✓ 관련 전문가 의견수렴
  - ▶ 현행 배치기준의 적절성 및 개선방향 도출

##### 배치기준 개선방안 제시

- ✓ 배치기준 개선안 제시
  - ▶ 건설환경 변화 및 현장의 실태에 맞는 배치기준 개선방안 제시
- ✓ 정책적 개선사항 제시
  - ▶ 건설기술진흥법, 건설산업기본법 등 제도 개선사항 제시

<그림 2> 연구의 목적 및 내용

## II

## 건설기술인 배치 현황

## 1. 건설기술인 배치기준

- 건설사업자는 건설공사 현장에 건설기술인을 1명 이상 배치해야 하며, 해당 건설기술인은 공중에 상응하는 건설기술인으로서 건설공사의 착수와 동시에 배치하여야 함
  - 이에 따라 건설사업자는 건설공사에 배치되는 건설기술인 공사예정금액 규모에 따라 아래와 같은 자격을 갖춘 자를 선정하여야 함.

&lt;표 1&gt; 건설공사 규모별 건설기술인 배치기준

공사예정금액	건설기술인의 배치기준
700억원 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기술사</li> </ul>
500억원 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기술사 또는 기능장</li> <li>▪ 특급 기술인(해당분야) + 시공관리업무 5년 이상</li> </ul>
300억원 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기술사 또는 기능장</li> <li>▪ 기사 + 경력 10년 이상(해당분야)</li> <li>▪ 특급 기술인(해당분야) + 시공관리업무 3년 이상</li> </ul>
100억원 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기술사 또는 기능장</li> <li>▪ 기사 + 경력 5년 이상(해당분야)</li> <li>▪ 특급 기술인(해당분야) 또는 고급 기술인(해당분야) + 시공관리업무 3년 이상</li> <li>▪ 산업기사 + 경력 7년 이상(해당분야)</li> </ul>
30억원 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기사 + 경력 3년 이상(해당분야)</li> <li>▪ 산업기사 + 경력 5년 이상(해당분야)</li> <li>▪ 고급 기술인(해당분야) 또는 중급 기술인(해당분야) + 시공관리업무 3년 이상</li> </ul>
30억원 미만	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 산업기사 + 경력 3년 이상(해당분야)</li> <li>▪ 중급 기술인(해당분야) 또는 초급 기술인(해당분야) + 시공관리업무 3년 이상</li> </ul>

\*출처: 건설산업기본법 시행령 [별표 5]

■ 위 건설기술인(현장대리인) 배치기준과 달리, 안전관리자와 품질관리자의 경우 공사규모에 따라 인원의 수를 비례하여 배치할 것을 규정하고 있음.

- 산업안전보건법에 따른 안전관리자의 경우 공사금액, 공사기간 전후에 따라 일정 규모 이상을 배치하도록 규정하고 있으며, 배치기준 도입 이후 지속해서 강화되어 현재 공사금액에 따라 최대 11명의 안전관리자를 배치할 것을 규정하고 있음.
- 그러나 건설산업기본법에 따른 건설기술인 배치기준은 1990년대 도입 이후 큰 변화가 없이 최대 1명의 현장대리인(기술사 보유)을 배치할 것을 규정하고 있음.

<표 2> 안전관리자 배치기준

공사예정금액	배치기준	공사규모	배치기준
50억원~120억원	1명 이상	3,900억원~4,900억원	6명 이상
120억원~800억원	1명 이상	4,900억원~6천억원	7명 이상
800억원~1,500억원	2명 이상	6천억원~7,200억원	8명 이상
1,500억원~2,200억원	3명 이상	7,200억원~8,500억원	9명 이상
2,200억원 이상~3천억원	4명 이상	8,500억원~1조원	10명 이상
3천억원~3,900억원	5명 이상	1조원 이상	11명 이상

\*출처: 산업안전보건법 시행령 [별표 3]

<표 3> 품질관리자 배치기준

대상공사	공사규모	건설기술인
특급품질관리 대상공사	총공사비가 1,000억 원 이상인 건설공사 또는 연면적 5만㎡ 이상인 다중이용 건축물의 건설공사	가. 특급기술인 1명 이상 나. 중급기술인 이상인 사람 1명 이상 다. 초급기술인 이상인 사람 1명 이상
고급품질관리 대상공사	특급품질관리 대상공사가 아닌 건설공사	가. 고급기술인 이상인 사람 1명 이상 나. 중급기술인 이상인 사람 1명 이상 다. 초급기술인 이상인 사람 1명 이상
중급품질관리 대상공사	총공사비가 100억원 이상인 건설공사 또는 연면적 5,000㎡ 이상인 다중이용 건축물의 건설공사로서 특급 및 고급품질관리 대상공사가 아닌 건설공사	가. 품질관리 경력 1년 이상인 중급기술인 이상인 사람 1명 이상 나. 초급기술인 이상인 사람 1명 이상
초급품질관리 대상공사	중급품질관리 대상공사가 아닌 건설공사	초급기술인 이상인 사람 1명 이상

\*출처: 건설기술진흥법 시행규칙 [별표 5]

## 2. 시공분야 건설기술인의 활용 현황

### (1) 계약단계

- 공공사업에 참여하는 건설사업자의 경우 입찰참가자격 사전심사(PQ) 및 낙찰자 결정 등 공사계약단계에서 건설사업자가 현재 보유한 건설기술인을 토대로 평가받고 있음.

- 일부 차이는 있으나, 일반적으로 동일/유사한 종류의 공사의 참여경력이 있는 건설기술인에 대한 건설사업자의 보유 상황을 평가함.

<표 4 > 공사계약단계별 시공분야 건설기술인에 대한 평가 기준

단계	평가기준	시공분야 건설기술인 평가방식	관련법령	비고
입찰참가자격 사전심사(PQ)	기술적 공사 이행능력 평가 (기술능력평가)	<ul style="list-style-type: none"> <li>동일 및 유사한 종류의 공사에서 3년 이상 종사한 경력기술자 보유 상황(회사 보유인력) 평가</li> </ul>	(조달청) 입찰참가자격 사전심사기준	300억 이상 또는 200억 이상 공사 중 18개 공종에 해당
낙찰자 결정	적격 심사	<ul style="list-style-type: none"> <li>동일 및 유사한 종류의 공사에서 3년 이상 종사한 경력기술자 보유 상황(회사 보유인력) 평가</li> </ul>	(조달청) 시설공사 적격심사 세부기준	300억원 미만, 국가계약법
	종합 심사 낙찰제	<ul style="list-style-type: none"> <li>해당공사 시공에 필요한 기술자 보유 현황 평가</li> <li>공사현장에 배치할 현장대리인의 시공참여경력 평가</li> <li>공사현장에 배치할 분야별(시공, 안전, 품질) 책임자 및 참여경력 평가</li> </ul>	(조달청) 종합심사낙찰제 심사 세부기준	300억원 이상, 국가계약법
	종합 평가제	<ul style="list-style-type: none"> <li>배치예정 현장대리인(대표사)의 동일공종공사 시공참여 경력 평가</li> <li>당해공사 시공에 필요한 업체 보유 기술인력 평가</li> </ul>	(행정안전부) 종합평가낙찰제 세부평가기준	300억원 이상, 지방계약법

- 반면, 건설 현장의 관리를 위한 시공분야 건설기술인에 대한 배치(배치인원 수, 배치인원의 자격요건 등)을 평가하는 기준은 일부에 불과함.
  - 종합심사낙찰제를 적용받는 시설공사의 낙찰자 결정 시에는 공사현장에 배치할 ‘시공분야 책임자’의 참여경력에 대한 평가를 하고 있음.
  
- 나아가, 위 공사계약단계에서 건설사업자의 기술인력 보유 평가에 대한 만점 기준이 높지 않아 시공사의 입장에서는 입찰을 위한 최소한의 기술인력만 보유하면 되므로 시공분야 건설기술인의 활용이 제한적임.
  - 시공사의 입장에서 입찰참여를 위한 최소한의 기술인력만 확보하여, 여러 입찰에 중복해서 참여할 수 있음.

## (2) 시공단계

- 시공단계에서 시공분야 건설기술인의 활용은 ‘착공신고서 제출’, ‘건설공사대장 통보’, ‘시공계획서 제출’ 등이 있음.
  - 착공신고서 제출 : 시공사는 착공신고서 제출 시 통해 ‘현장대리인’, ‘안전관리자’, ‘품질관리자’ 등 현장기술자에 대한 선임계를 제출함.
  - 건설공사대장 통보 : 시공사가 통보하는 내용 중 공사참여자 현황에 대한 정보가 있으나, 실질적으로는 ‘현장대리인’에 대한 정보만 기재함.
  - 시공계획서 제출 : 투입 인력에 대한 소속, 직책, 파트 등 내용이 조직도를 통해 포함되나, 기술등급과 연계되어 있지 않으며 제출 내용에 대한 검증이나 향후 변경사항에 대한 확인이 이루어지지 않음.

- 그러나 건설 현장을 관리할 시공분야 건설기술인에 대한 관리는 전무한 상황이며, 결과적으로 현장에 배치된 인원이 사업에 참여할 수 있는 충분한 역량을 보유하고 있는지, 적절한 수가 배치되어 있는지 판단할 수 있는 기준이 부재한 상황임.

<표 5> 시공단계에서 시공분야 건설기술인에 대한 활용

단계	건설기술인 활용	세부 활용 방법	관련법령	비고
착공신고서 제출	현장기술자 지정	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현장대리인) 건설공사의 해당 직무분야에 맞는 1인 이상의 건설기술인 배치</li> </ul>	건설산업기본법 제40조	공사계약 후 7일 이내
		<ul style="list-style-type: none"> <li>(안전관리자) 공사 금액, 공사기간 전후에 따라 일정 규모 이상(최대 11명 이상)을 배치</li> </ul>	산업안전보건법 제15조	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>(품질관리자) 대상공사에 따라 일정 규모 이상(최대 3명 이상)배치</li> </ul>	건설기술진흥법 제55조	
건설공사대장 통보	참여기술자 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>공사개요, 도급계약, 공사대금 및 공사진척 사항, 공사참여자 현황(현장대리인)의 정보를 기재</li> </ul>	건설산업기본법 제22조제4항	도급계약 체결 후 30일 이내
시공계획서 제출	현장조직표	<ul style="list-style-type: none"> <li>공사현장의 현장대리인 및 공사/공무/품질/안전분야 책임(관리)자의 소속, 직책, 연락처를 포함한 시공관리 조직표</li> </ul>	건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시)	착공신고서 제출 직후
	인력투입 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>해당 공종(작업)에 대한 경력·자격을 보유하고 관련교육을 이수하는 등 공사수행에 적합한 인력을 투입(기능인력)</li> </ul>		

### 3. 건설기술인 현장 배치 현황

#### (1) 설문조사 개요

- 건설 현장에 실제 배치되는 건설기술인 현황을 파악하고 건설기술인 배치기준에 대한 현장의 의견을 수렴하고자 ‘현장 시공참여 기술인’으로서 현재 건설 현장에 근무하고 있거나, 과거 근무하였던 경험이 있는 건설기술인을 대상으로 설문조사를 수행함.

- 한국건설기술인협회에 등록된 건설기술인 회원을 대상으로 약 2주간(‘24.7.29.~8.9.) 온라인 방식(Google form)으로 조사를 수행하였으며, 총 3,232부의 설문을 회수하였음.



<그림 3> 설문조사 응답자 현황

- 설문문의 구성은 ① 건설 현장의 건설기술인 배치현황, ② 부서별 건설기술인 증원에 대한 수요조사, ③ 시공분야 건설기술인 배치기준 도입에 대한 의견 등 크게 3가지로 구분됨.

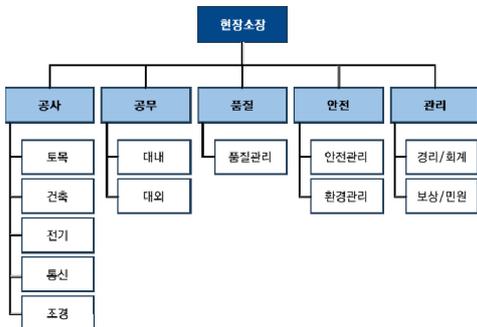
- ① 건설 현장의 건설기술인 배치현황 : 건설 현장에서 배치된 건설기술인의 현황을 파악하기 위해 응답자가 근무한 건설 현장의 특성 및 부서별 건설기술인 배치 수를 파악
- ② 부서별 건설기술인 증원에 대한 수요조사 : 부서별 건설기술인 증원 또는 감원 필요여여부를 조사하고 해당 선택의 근거에 대해 조사
- ③ 시공분야 건설기술인 배치기준 도입 : 시공분야 건설기술인 배치기준 도입의 필요성 및 도입시 발생가능한 문제점 등을 조사

<표 6> 설문조사 문항(요약)

문항	세부문항	문항수	비고
건설 현장의 건설기술인 배치현황	근무한 건설 현장의 특성	7개	명목척도, 주관식
	부서별 건설기술인 배치 수	1개	등간척도
부서별 건설기술인 증원에 대한 수요조사	부서별 건설기술인 증원/감원 필요여부	1개	우선순위
	부서별 건설기술인 증원/감원 선택의 근거	2개	주관식
시공분야 건설기술인 배치기준 도입에 대한 의견조사	시공분야 건설기술인 배치기준 도입에 대한 찬반여부	1개	서열척도
	시공분야 건설기술인 배치기준 도입의 필요성	1개	명목척도, 주관식
	시공분야 건설기술인 배치기준 도입의시 발생가능한 문제점	1개	명목척도, 주관식
	건설기술인 배치기준 개선방안	1개	명목척도, 주관식

(2) 건설 현장 부서별 건설기술인 배치 현황

- 건설 현장에는 공사, 공무, 품질, 안전, 관리 등 각 부서에서 최소 1명 이상이 배치되고 있으며, ‘공사’ 부서의 배치 인원수가 가장 많은 것으로 나타남.
- 공사금액이 증가할 수록 배치되는 건설기술인의 수도 비례하여 증가함.
  - 시공분야 건설기술인(공사부서 소속 건설기술인)의 경우, 법적 선임 배치기준(1명)에 비해 더 많은 기술인을 실제 현장에 배치되고 있음.



<그림 4> 건설 현장의 부서 현황

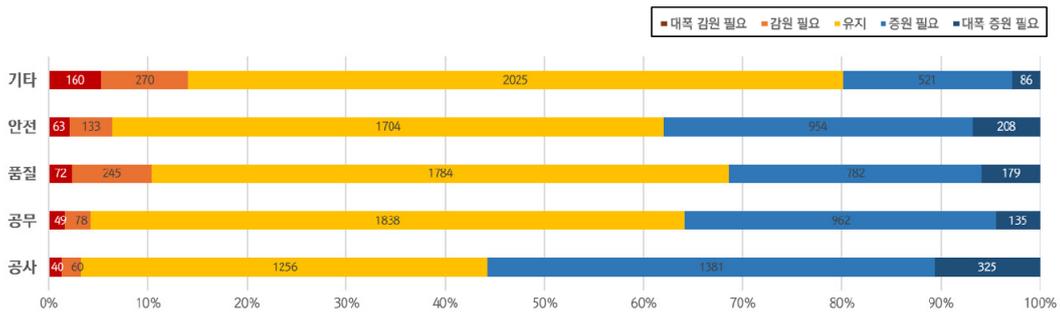
<표 7> 공사규모별 현장배치 건설기술인 현황

공사규모	부서별 건설기술인 배치현황(평균)				
	공사	공무	품질	안전	관리
1,000억원 이상	6.2	3.1	3.3	3.8	3.6
700억원~1,000억원	4.4	2.2	2.2	2.2	2.1
500억원~700억원	4.1	2.0	2.2	1.7	2.2
300억원~500억원	3.6	1.6	1.8	1.4	1.9
100억원~300억원	2.5	1.4	1.6	1.3	1.6
30억원~100억원	2.3	1.3	1.3	1.3	1.4
30억원 미만	2.4	1.3	1.2	1.2	1.3

### (3) 건설 현장 부서별 증원/감원 수요조사

■ 건설 현장의 부서별 증원 또는 감원 필요 여부를 조사한 결과, 대다수가 부서별 인원을 ‘유지’ 하는 것에 대한 의견이 가장 많았음.

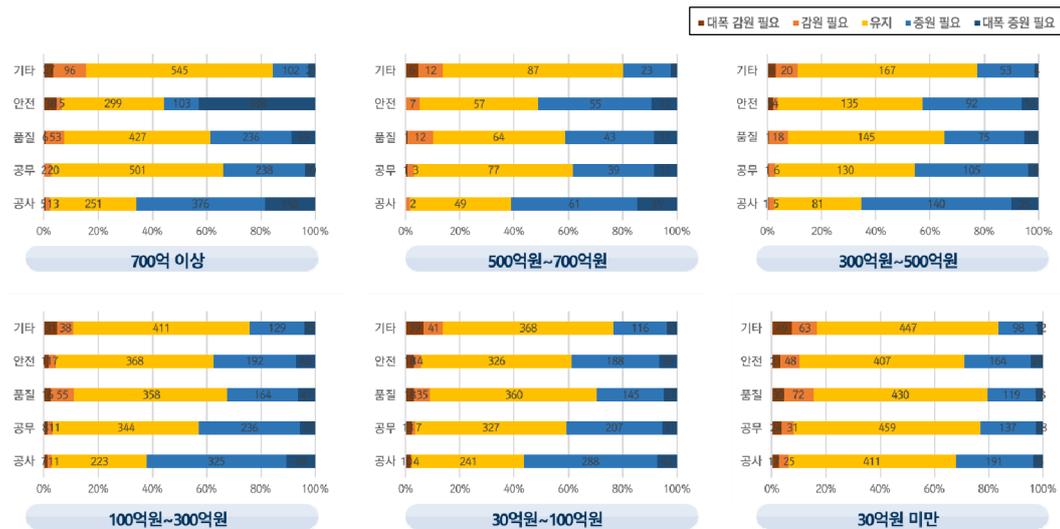
- 그러나 부서별로 살펴보면, 공사부서 인원의 증원 수요가 상대적으로 높은 반면, 기타(관리 등), 품질 부서 인원 증원 수요는 적은 것으로 나타남.



<그림 5> 건설 현장 부서별 건설기술인 증원/감원 필요여부

■ 증원/감원에 대한 의견을 공사 규모별로 구분한 결과, 공사 규모가 감소할 수록 인원 증원에 대한 수요가 적음.

- 30억 미만의 영세한 현장의 경우 전반적으로 부서 인원을 유지하는 의견이 가장 많음.  
- 공사부서로 한정 시, 공사 규모가 증가할수록 증원에 대한 수요가 높음.



<그림 6> 건설 현장 부서별 건설기술인 증원/감원 필요여부 (공사규모별)

■ 공사부서 인원의 추가 배치에 대한 현장의 의견을 살펴보면, 대다수가 현재 업무량에 비해 현장에 투입되는 인력이 적어 인원 증원이 필요하다는 공감대를 형성하고 있음.

- 또한, 건설 현장에 투입되는 공사 인원의 경우 법적 필수 배치 인원이 아니기에 충분히 배치되지 않고, 타 품질 업무를 겸업하고 있다는 문제점도 지적하였음.

■ 그러나 현재 건설 현장에 적합한 인력을 수급하기 어려운 문제와 더불어 현장 건설기술인의 급여에 영향을 미치는 간접노무비가 한정되어 있어 현장 인원을 증원하는 데 어려움이 있다는 점을 지적하였음.

- 특히, 영세한 현장의 경우 충분한 인력을 고용하는 데 더 큰 어려움이 있음.

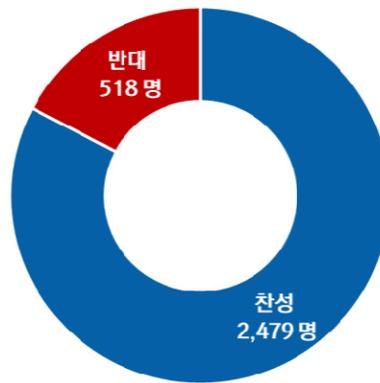


<그림 7> 시공인력(공사부서) 추가배치에 대한 현장의 의견

#### (4) 시공분야 기술인 배치기준 도입에 대한 의견조사

- 현재 현장대리인에 대한 배치기준 외 시공분야 기술인에 대한 배치기준 도입에 대한 의견을 조사한 결과, 대다수가 도입에 긍정적인 것으로 나타남.

- 총 2,997명 중 2,479명(82.7%)가 시공분야 기술인 배치기준 도입에 찬성



〈그림 8〉 시공분야 기술인 배치기준 도입에 대한 찬반여부

- 시공분야 기술인 배치기준 도입의 필요성을 조사한 결과, 응답자는 배치기준 도입을 통한 충분한 시공인력 확보로 건설공사 안전 및 품질의 향상을 가장 큰 긍정적 요소로 꼽았음.

- 이 외에도 현장에 시공인력 충원을 통해 기존 현장에 근무하고 있는 건설기술인의 업무부담을 완화하고, 현재 타 부서(안전, 품질)에 비해 시공 인력이 적게 배치되어 있기에 증원이 필요하다는 의견도 존재 하였음.

- 반면, 시공분야 기술인 배치기준 도입 시 발생할 수 있는 문제로, 현장에 인력을 구하기 어려운 인력수급 문제와 인력 추가 시 간접노무비의 한계로 사업성이 저하될 수 있다는 우려를 표하였음.

- 이에 따라 현장의 인력을 수급하는 데 상대적으로 어려움이 적고, 간접노무비가 충분히 확보될 수 있는 대규모 건설공사에 한정하여 시공분야 기술인에 대한 배치기준을 도입하는 것이 필요함.

&lt;표 8&gt; 시공분야 기술인 배치기준 도입의 필요성

순위	필요성	인원(명)	비중(%)
1	충분한 시공인력 확보로 건설공사 안전 및 품질강화	1,467	59.2%
2	인력 총원으로 현장 근무 건설기술인의 업무 부담 완화	578	23.3%
3	시공분야 기술인이 안전, 품질에 비해 적게 배치되어 증원 필요	393	15.9%
4	기타	41	1.7%
합계		2,479	100.0%

&lt;표 9&gt; 시공분야 기술인 배치기준 도입시 발생가능한 문제점

순위	개선사항	인원(명)	비중(%)
1	인력 수급 문제 (Ex. 현장에 인력을 구하기 어려움)	200	38.6%
2	불필요한 규제의 추가 (Ex. 이미 충분한 인력이 배치)	152	29.3%
3	간접노무비의 한계 (Ex. 인력 추가 시 사업성 저하)	150	29.0%
4	기타	16	3.1%
합계		518	100.0%

#### 4. 소결 및 시사점

- 현재의 공공 시설공사 입찰제도는 입찰 참여기업이 현재 보유한 인력에 대해서만 주로 평가하고 있으며, 현장 배치 건설기술인에 대한 평가는 일부분에 불과하여 시공분야 건설기술인에 대한 활용이 제한적인 것으로 나타남.
  - 시공사의 기술인력 보유 평가에 대한 만점 기준이 높지 않아 시공사의 입장에서는 입찰 참여를 위한 최소한의 인력만 확보하여 여러 입찰에 중복해서 참여할 수 있음.
- 시공단계에서 시공사는 ‘착공신고서 제출’, ‘건설공사대장 통보’, ‘시공계획서 제출’ 등을 통해 현장배치 기술인에 대한 사항을 발주처에 제출하나 시공분야 건설기술인에 관한 내용은 부재함.
  - 건설 현장에 배치된 건설기술인이 사업에 참여할 수 있는 충분한 역량을 보유하고 있는지, 적절한 수가 배치되어 있는지 판단할 수 있는 기준이 부재한 상황임.
- 건설 현장에는 공사, 공무, 품질, 안전, 관리 등 각 파트에서 최소 1명 이상이 배치되고 있으며, 공사금액이 증가할 수록 배치 건설기술인의 수도 비례하여 증가하는 것으로 나타남.
- 건설 현장의 시공인력(공사 부서)의 경우 타 부서 인력 대비 증원 수요가 높은 것으로 나타났으며, 대규모 공사일수록 증원 수요가 높은 것으로 나타남.
  - 이는 안전 및 품질 향상 요구에 따라 서류 작성 등 행정업무 급증했기 때문임.
- 시공분야 건설기술인 배치기준 도입의 의견수렴 결과 ‘안전 및 품질 확보’를 위한 목적으로 찬성하는 의견이 다수였으나, 현장의 인력수급 어려움과 사업성 저하 문제를 우려하였음.
  - 인력을 수급하는 데 상대적으로 어려움이 적고, 간접노무비가 충분히 확보될 수 있는 대규모 건설공사에 한정하여 배치기준을 도입하는 것이 필요함.

## Ⅲ

## 건설기술인 배치관련 해외사례 검토 : 싱가포르

## 1. 시공분야 건설인력에 대한 법적 배치기준

- 싱가포르의 경우 건설공사에 대한 시공자의 의무에 관한 내용을 ‘공공 건설공사계약 표준 조건(Public Sector Standards Conditions of Contract for Construction Works)’에 규정하고 있음.
- 그러나, 공공 건설공사계약 표준조건에는 시공자가 투입해야 하는 시설의 규모나 인원의 자격, 인원수 등을 규정하고 있지 않음. 즉, 국내와 같이 건설기술인에 대한 배치기준을 법적으로 정의하고 있지는 않음.
  - 단, 현장 상주감리 인력(Qualified Site Supervisor, QSS)에 대해서는 공사금액에 따라 인원을 규정하고 있음.



싱가폴 공공 건설공사계약 표준조건

공사금액	최소 현장상주 감리(QSS) 인원
\$7.5 mil. ~ \$15 mil.	1 RTO
\$15 mil. ~ \$30 mil.	1 RE
\$30 mil. ~ \$75 mil.	1 RE, 1 RTO
\$75 mil. ~ \$150 mil.	1 RE, 2 RTO
\$ 150 mil. ~	2 RE, 3 RTO

\* RE(Resident Engineer), RTO(Resident Technical Officer)

건설공사금액별 현장상주 감리 최소인원

## &lt;그림 9&gt; 싱가포르 공공 건설공사계약 시 공사금액별 현장상주 감리 최소인원

\*출처: Public Sector Standard Conditions of Contract for Construction Works(2020)

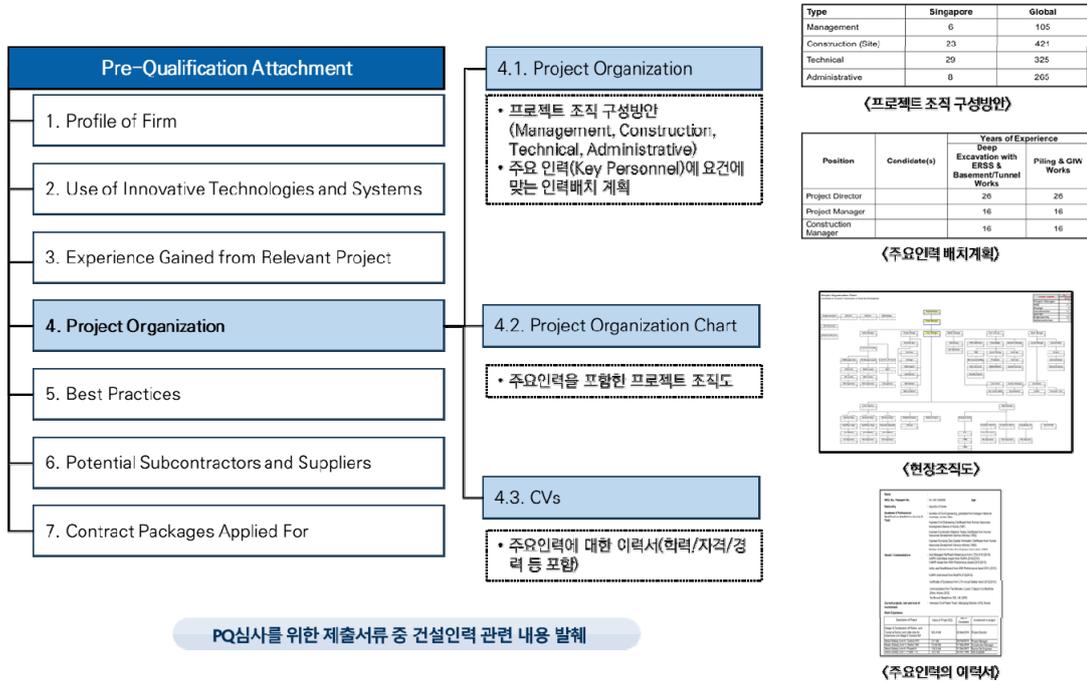
## 2. 공사 단계별 건설인력 배치 관련 기준

### (1) 입찰참가자격 사전심사(PQ) 단계

■ 싱가포르의 경우 공공공사 발주 시 발주기관은 사업 설명회 후 PQ 참가신청서를 배포하며, PQ 참가를 희망하는 기업은 PQ 참가서와 함께 제반 서류(Pre-Qualification Attachment)를 발주처에 제출하여야 함.

- 시공사가 PQ 심사를 위해 제출하여야 하는 서류는 다음과 같이 구성됨.

- ① Profile of Firm(회사 약력)
- ② Use of Innovative Technologies and Systems(혁신기술 및 시스템 사용실적)
- ③ Experience Gained from Relevant Project(관련 프로젝트 수행실적)
- ④ Project Organization(프로젝트 조직구성 방안)
- ⑤ Best Practices(대표실적)
- ⑥ Potential Subcontractors and Suppliers(하청 및 공급업체 계획)



<그림 10> 싱가포르 공공공사 PQ심사 제출서류 중 건설인력 관련 내용

\*출처: 국내 건설기업의 싱가포르 공공공사 PQ 심사 제출서류 일부내용 발췌

- PQ 심사를 위한 제출 서류 중 Project Organization 부분을 통해 시공사는 입찰하고자 하는 프로젝트 조직의 구성방안과 현장인력(주요인력 포함)의 배치 계획 등을 작성하여 발주처에 제출하여야 함.
  - 주요 인력의 경우 이력서(학력/자격/경력 등)를 작성하여 첨부하여야 함.

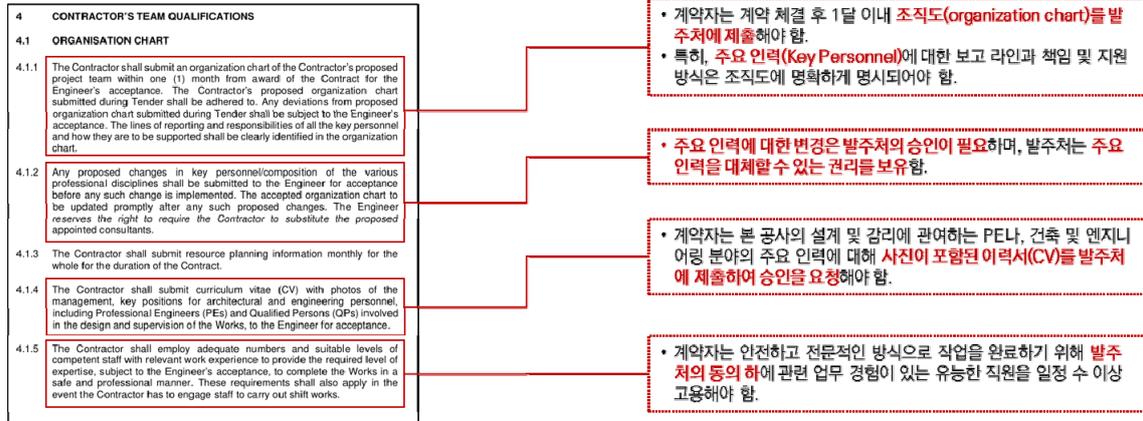
## (2) 입찰요청서(ITB) 검토

- PQ 통과 후 건설기업이 해당 공사에 입찰하기 위해서는 입찰요청서 (Invitation to BID, ITB)를 발주처로부터 구입하여야 하며, ITB는 Commercial Proposal(입찰가격 기재), Technical Proposal(공사수행능력 기술), Form of Contract(계약서) Specification(시방서) 등으로 구성됨.
  - 시방서의 경우 일반적인 공사에 적용할 수 있는 ‘General Specification(표준시방서)’과 해당 건설공사의 특성을 반영하고 표준시방서에 없는 사항을 규정하는 ‘Particular Specification(특기시방서)’으로 구분되며, 문서의 해석은 특기시방서를 우선으로 함.
- 특기시방서에는 시공사의 인원 배치기준과 배치되는 인력에 대한 자격요건 등을 규정하고 있는 ‘Contractor’s Team Qualification’ 부분이 있으며, 세부 내용으로는 Organisation Chart(현장조직도), Key Personnel and their Qualifications(주요인력 및 주요인력의 자격) 등으로 구분됨.

### 1) Organisation Chart(현장조직도)

- 시공사는 계약체결 후 현장조직도를 발주처에 제출하여야 하며, 주요 인력에 대한 내용을 명확하게 표기해야 함. 주요인력(Key Personnel)에 대한 변경은 발주처의 승인이 필요하며, 주요 인력에 대한 이력서(CV)를 발주처에 제출하여 승인을 요청해야 함.
- 발주처는 주요 인력을 변경할 수 있는 권리를 보유하여, 시공사는 발주처의 동의하에 관련 업무 경험이 있는 유능한 직원을 일정 수 이상 고용해야 함.

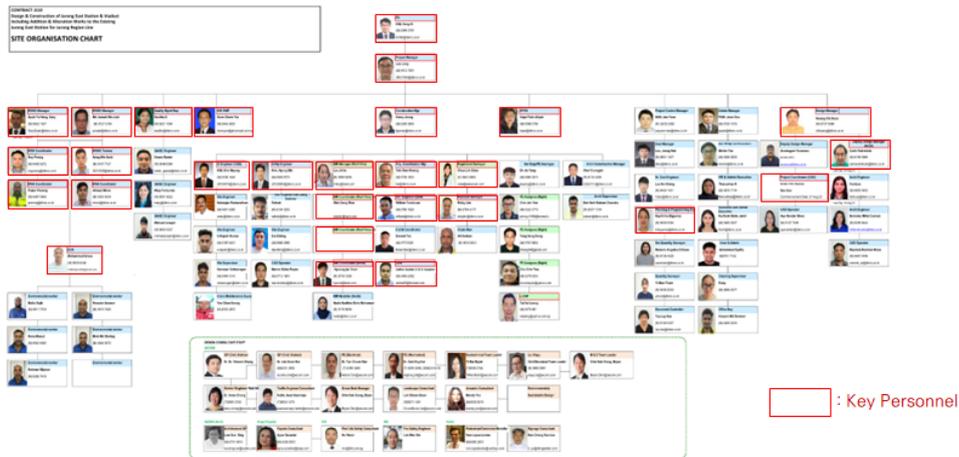
## 건설기술인 배치기준 개선방안 검토



<그림 11> Contractor's Team Qualification 중 '조직도' 관련 내용

\*출처: 싱가포르 공공공사 ITB 중 Particular Specification의 일부 내용을 발췌

- 이에 따라 시공사는 시공계획서 제출 시 현장 조직도에 배치 인력의 역할, 이름, 연락처, 사진 등을 기재하여 제출하며, 특히 주요 인력의 경우 공사 착수 전 자격요건을 갖춘 자를 배치하여 현장조직도에 표기하여야 함.



<그림 12> 싱가포르 프로젝트 참여 건설기업의 현장 조직도 구성

\*출처: 싱가포르 공공공사에 참여한 국내기업의 Site Organisation Chart를 참고

### 2) Key Personnel and their Qualifications(주요인력 및 주요인력의 자격)

- 현장에 배치되는 주요 인력은 시공사의 정규직으로서 발주처가 승인하지 않는 이상 단일 역할만 수행하며, 주요 인력은 해당 현장에 풀타임으로 상주하며 타 프로젝트에 배치되어서는 안 됨.

- 높은 직책일수록 많은 경력이 요구되며, 업무에 맞는 관련경력과 학력 또는 자격을 요구

<b>Project Director</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>최소 15년 이상의 엔지니어링 경력</li> <li>토목공학 학위 보유 또는 건축관리국장이 인정하는 관련 분야 인정되는 학위 또는 자격</li> <li>유사한 규모, 복잡성, 업무 성격의 시설물 프로젝트 설계 및 시공 관리 경력 최소 10년 이상</li> </ul>	<b>Design Manager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>최소 12년 이상의 엔지니어링 경력</li> <li>토목공학 학위 보유 또는 건축관리국장이 인정하는 관련 분야 인정되는 학위 또는 자격</li> <li>유사한 규모, 복잡성, 업무 성격의 프로젝트에서 설계 경력 최소 8년 이상</li> </ul>
<b>Project Manager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>최소 12년 이상의 엔지니어링 경력</li> <li>토목공학 학위 보유 또는 건축관리국장이 인정하는 관련 분야 인정되는 학위 또는 자격</li> <li>유사한 규모, 복잡성, 업무 성격의 시설물 프로젝트 설계 및 시공 관리 경력 최소 8년 이상</li> </ul>	<b>Coordination Manager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>최소 8년 이상의 엔지니어링 경력</li> <li>공학학위 보유</li> <li>유사한 규모, 복잡성 및 업무 성격의 프로젝트에서 토목 및 구조, 건축 또는 E&amp;M 빌딩 서비스 작업을 관리한 경력 최소 5년 이상</li> </ul>
<b>Construction Manager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>최소 10년 이상의 엔지니어링 경력</li> <li>토목공학 학위 보유 또는 건축관리국장이 인정하는 관련 분야 인정되는 학위 또는 자격</li> <li>유사한 규모, 복잡성, 업무 성격의 시설물 프로젝트 설계 및 시공 관리 경력 최소 5년 이상</li> </ul>	<b>Project Coordinator</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>최소 5년 이상의 관련 경력</li> <li>유사한 규모, 복잡성 및 작업 성격의 프로젝트에 대한 건축 작업의 시공 감리에서 관련 건축 분야의 고등 교육 이수</li> </ul>

<그림 13> 프로젝트에 배치할 주요인력의 종류 및 자격요건(일부 발췌) (1)

\*출처: 싱가포르 공공공사 ITB 중 Particular Specification의 일부 내용을 발췌

- 특기시방서에는 시공사가 현장에 배치해야 할 주요인력의 종류에 대해 명시하고 있으며, 각 주요인력의 경력요건(전체경력, 프로젝트관리 경력, 해당분야 경력), 학력, 자격 요건 등을 규정하고 있음.

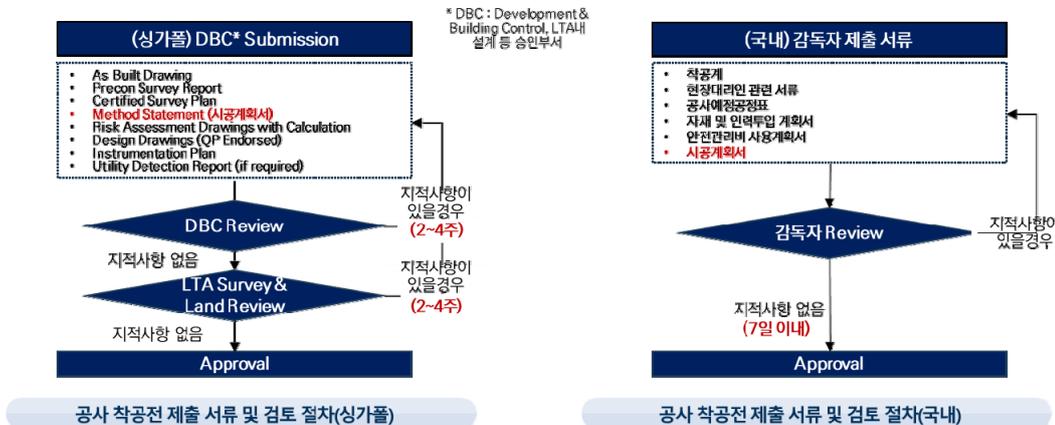
<표 10> 프로젝트 배치할 주요인력의 종류 및 자격요건(일부 발췌) (2)

주요인력(Key Personnel) 종류	전체경력	프로젝트 관리경력	해당분야 경력	관련학위	관련자격
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(Electrical/Mechanical)	8	-	5	○	-
Senior Engineer (Geotechnical)	8	-	5	○	○
Quality Assurance / Quality Control(QA/QC) Engineer	5	-	5	-	-
Registered Surveyor(Part-time)	-	-	-	-	-
Resident Surveyor	8	-	8	-	-
Quality Management Representative	5	-	5	-	-
Licensed Electrical Worker	3	-	-	-	-
Licensed Cable Detection Worker	3	-	-	-	-
Utility Engineer	5	-	2	-	-
Traffic Engineer/ Consultant	8	-	-	-	-

\*출처: 싱가포르 공공공사 ITB 중 Particular Specification의 일부 내용을 발췌

### (3) 시공계획서 작성 단계

- 시공계획서는 공사 착수전 발주처에 제출하는 서류 중 하나로, 기술인력에 대한 투입계획이 기재되어 있음.
- 싱가포르의 경우 기본적으로 시공계획서를 작성하는 과정에서 발주처 프로젝트 관리팀(LTA Pj. Control Team)과 시공감리(QPS)의 검토(Review) 및 승인을 받아야 하며, 수많은 피드백 과정을 통해 실제 시공 과정에 필요한 상세 계획이 포함될 수 있도록 시공계획서를 고도화하는 과정이 수반됨.
  - 일반적으로 승인까지 약 2~4주가 소요되나 공사의 난이도에 따라 수개월 이상 소요
- 반면, 국내의 경우 시공계획서 검토 과정을 발주처가 아닌 건설사업관리자에 위임하고 있으며, 실질적으로 시공계획서를 제출하는 과정이 행정적인 의미에 가까움.



<그림 14> 시공계획서 검토 프로세스 비교(싱가폴-한국)

- 다시 말해, 일반적 행정 절차에 가까운 국내와 달리 싱가폴은 시공계획서를 실제 시공 과정에 활용하기 위한 상세 계획으로 간주하고 있으며 원도급사가 작성 과정에서 발주처의 각 분야 전문가로부터 피드백 과정을 거침.
  - 이에 따라 시공계획서가 확정되면 착공 후에는 시공계획서를 기반으로 공사를 수행함.

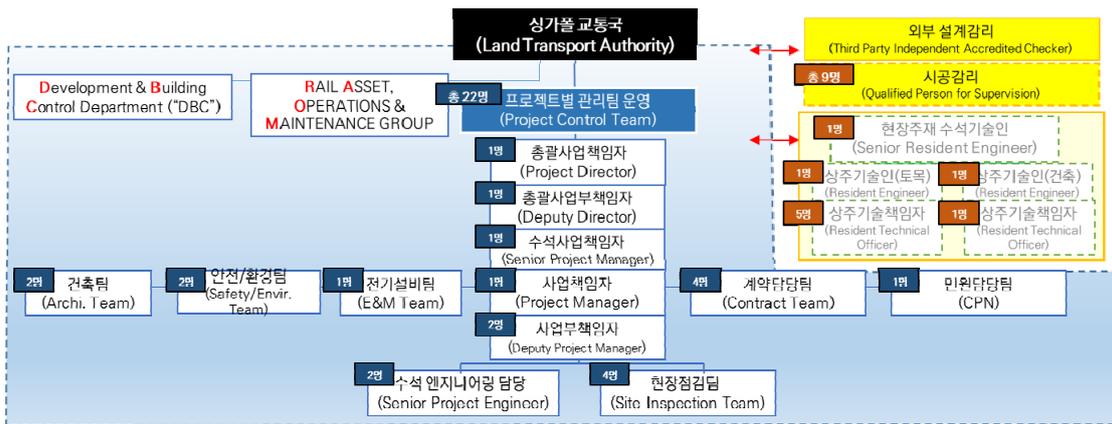
&lt;표 11&gt; 국내-싱가폴 간 시공계획서 비교 검토

	국내	싱가폴
일반 사항	개괄적이고 대표적인 사항 위주로 작성되어 실제 공사에 적용하기 어려움	실제 시공 과정에 필요한 상세 계획이 적용
작성 및 제출 절차	협력업체가 시공계획서 작성해서 원도급사에 제출, 원도급사에서 검토 후 건설사업관리자에 제출	원도급사가 발주처의 각 분야 직원과 소통하며 시공계획서를 작성 후 제출
검토 기한	필수요소들이 빠져있지 않다면 7일 이내	피드백 과정이 면밀하여 검토 기간이 김(수개월 소요 가능)
시공계획서의 활용	다소 행정적인 형식에 가까우며, 착공 후에 시공감리의 역할이 큼	시공계획서에 따른 method가 정해지면 착공 후에는 확인만 하는 수준

### 3. 발주처의 역할 및 책임

■ 싱가포르의 시공계획서 검토 과정이 면밀하고 수개월간 소요되는 이유는 구조적으로 발주처의 역할 및 책임이 국내와 차이가 있기 때문이다.

- 싱가포르의 경우 프로젝트 관리를 위해 별도의 관리조직(LTA Pj. Control Team)을 구성하고 있음. 위 관리조직은 다수의 시공관리 전문 인력으로 구성되고 각 인력은 역할이 세분화되어, 시공사가 제출한 시공계획에 대해 철저한 검증을 시행하고 있음.
- 또한, 발주처는 시공관리에 대한 풍부한 경험과 지식을 지닌 다수의 엔지니어를 확보하고 있으며, 착공 이후에는 현장상주 감리인력(QPS)과 협업을 통한 현장관리를 수행함.



<그림 15> 프로젝트를 위한 싱가포르 발주처 조직 구성

\*출처: 싱가포르 공공공사의 LTA Project Control Organization Chart를 참고

■ 결과적으로 시공사로서는 원활한 발주처 대응을 위해 건설 현장에 역량있는 기술인력을 충분히 배치할 수밖에 없는 구조임.

- 특히, 시공사는 ‘주요인력’으로 간주되는 현장 인원에 대해 착공 전 특기시방서에 명시된 자격요건을 갖춘 자를 배치하여야 함.

#### 4. 소결 및 시사점

- 싱가포르의 경우 시공 인력에 대한 법적 배치기준은 없으나, 발주처가 자체적으로 PQ 심사 및 ITB 검토 등 입찰단계에서 기준을 마련하여 시공사가 배치할 인력에 대한 계획을 제출할 것을 요구하고 있음.
  - PQ 심사 시 시공사는 주요 배치 인력의 이력서(학력/자격/경력 등 포함)와 프로젝트 조직 등을 제출해야 하며, '입찰요청서'에 시공사의 인원 배치계획과 주요 배치 인력에 대한 자격요건을 명시하고 있음.
- 나아가, 발주처는 ITB 내 특기시방서를 통해 시공사가 배치할 인력 중 중대한 역할 및 책임이 있는 자를 '주요인력(Key Personnel)'으로 정의하고 충분한 요건(경력, 자격, 학력)을 갖춘 자를 현장에 배치하도록 요구하고 있음.
  - 현장에 배치할 시공분야 인력의 종류 및 자격요건은 발주처의 재량에 따라 입찰요청서상에 명시되며, 종류가 매우 다양함.
  - 높은 직책일수록 많은 경력이 요구되며, 업무에 맞는 관련 경력과 학력 또는 자격을 요구
- 결과적으로 싱가포르 발주처가 시공사에 수많은 주요 인력에 대한 배치를 요구하고 위 인력에 대한 검증 및 관리를 원활히 수행할 수 있는 원인은 발주처의 규모와 역할이 국내에 비해 상대적으로 크기 때문임. 이에 따라 시공사는 발주처 대응을 위해 기술 인력을 충분히 배치할 수밖에 없는 구조임
  - 기본적으로 시공사는 인력배치 내용이 포함된 시공계획서 제출 전 발주처 프로젝트 관리 팀과 시공감리의 검토 및 승인을 받아야 하며, 일반적으로 승인까지 약 2~4주가 소요되거나 공사의 난이도에 따라 수개월 이상 소요 가능

IV

건설기술인 배치기준 개선(안)

1. 시공책임 건설기술인에 대한 배치기준 신설

- 국가 및 공공기관의 발주공사 중 추정가격이 300억 원 이상인 시설 공사의 경우 ‘종합심사낙찰제’를 통해 낙찰 업체를 선정하며, 각 중앙관서의 장 또는 계약담당공무원은 입찰자의 계약이행실적, 인력배치계획, 사회적 책임 이행 노력 및 입찰가격 등을 종합적으로 고려하여 심사기준을 정함.
  - 종합심사낙찰제는 가격뿐만 아니라 공사수행능력, 사회적책임을 종합 평가하여 낙찰자를 선정하는 제도로, 기존의 최저가낙찰제에서 발생하는 덤핑낙찰 및 이로 인한 잦은 계약변경, 부실시공, 저가하도급, 임금체불, 산업재해 증가 등의 문제점을 해소하기 위하여 도입된 제도임.
- 낙찰자 선정을 위한 평가항목별 세부기준은 ‘종합심사낙찰제 심사기준(기획재정부 예규)’를 따르며, 각 발주처는 이를 토대로 종합심사낙찰제 심사항목 및 배점기준을 개별적으로 규정하고 있음.
  - 일반적으로 종합심사낙찰제에 대한 심사 분야는 크게 공사수행능력(전문성, 역량, 일자리 창출, 사회적책임), 입찰금액(입찰금액, 가격 산출의 적정성), 계약신뢰도(감점)으로 구분되며, 발주처별로 세부 심사 항목에 대한 배점은 차이가 있음.
- ‘공사수행능력’ 심사 분야에 대한 심사 항목 중 ‘전문성’ 심사항목에 대한 세부 기준을 보면, 입찰자가 현장에 배치할 기술자의 참여경력 등을 평가하는 ‘배치 기술자’라는 평가 기준이 존재함.
  - 배치기술자에 대한 평가는 공사현장에 배치할 ‘현장대리인’과 ‘분야별 책임자’(시공, 안전, 품질)로 구분됨.

&lt;표 11&gt; 종합심사낙찰제 일반공사 심사항목 및 배점기준

심사 분야	심사 항목		배 점	
공사수행능력 (50점)	전문성 (28.5점)	시공실적 또는 시공인력(선택)	15점	
		동일공종전문성 비중	3.5점	
		배치 기술자	10점	
	역량 (20점)	시공평가점수	15점	
		규모별 시공역량	3점	
		공동수급체 구성	2점	
		공사품질관리	-2점 ~ 0점	
		주요별점	-2점 ~ 0점	
	일자리 (1.5점)	건설인력고용	1.5점	
	사회적책임 (0점~+2점)	건설안전	-1.2점~+1.2점	
		공정거래	0.4점	
		지역경제 기여도	0.4점	
	소계			50점
	입찰금액 (50점)	입찰금액		50점
가격 산출의 적정성(감점)		단가	-4점	
		하도급계획	-2점	
소계			50점	
계약신뢰도 (감점)	배치기술자 투입계획 위반, 하도급관리계획 위반, 하도급금액 변경 초과비율 위반, 시공계획 위반, 전관업체 제한		감점	
합 계			100점	

\*출처: 공사계약 종합심사낙찰제 심사세부기준(조달청)

- 분야별 책임자(시공, 안전, 품질) 중 시공 분야 책임자의 경우 공사예정금액에 따라 현장에 배치할 인원을 달리할 것을 규정하고 있으며, 최대 3명까지 배치할 것을 명시하고 있음.

심사항목	심사요소	배점		점수
		일반공사	고난도공사	
배치기술자	공사현장에 배치할 현장대리인 시공참여경력	7	8	평점 = [(A × 2)/(365 × 6년) + B/(365 × 6년)] × (배점) - A : 동일공사실적 또는 일반공사실적 심사공종 공사의 현장대리인 참여경력(근무일수) - B : 동일공사실적 또는 일반공사실적 심사공종 공사의 기타직위 참여경력(근무일수)
	공사현장에 배치할 분야별 책임자 및 참여경력	시공	1	평점 = (배점) × C / (365 × 5년) - C : 일반공사실적 심사공종 또는 해당업종 공사의 분야별 책임자 참여경력(근무일수)
		안전	1	
		품질	1	
계		10	11	

• 300억 이상의 시설공사에 대해 종합심사낙찰제를 적용하며, 낙찰자 선정을 위해 입찰자가 현장에 배치할 분야별 책임자(시공, 안전, 품질)에 대해 평가함.

• 시공분야 책임자의 경우 공사의 규모별로 배치인원을 달리함.

공사예정금액	시공책임자 배치기술자
추정가격 500억원 미만	1인
추정가격 500억원 이상 1,000억원 미만	2인
추정가격 1,000억원 이상	3인

<그림 16> 종합심사낙찰제 배치기술자 평가기준

\*출처: 공사계약 종합심사낙찰제 심사세부기준(조달청)

- 종합심사낙찰제 발주공사의 입찰자를 평가하는 세부방식에 대해서는 발주처별 차이가 있음. 그러나 공사현장에 배치할 시공책임 기술인의 참여경력을 평가하고, 공사규모에 따라 시공책임 기술인의 수를 비례하여 배치하도록 하는 것은 모든 발주처가 동일하게 규정하고 있음.
- 또한, 시공책임 기술인에 대한 자격 및 참여경력 요건의 경우 발주처별로 일부 차이는 있으나, 시공책임 기술인의 참여경력 인정 범위를 동일공종그룹 공사의 참여경력을 한정하여 인정한다는 점은 공통점이 있음.
  - 참여경력 인정범위는 크게 토목(교통, 수자원, 기타토목), 건축(주거, 비주거)으로 구분하며, 한국수자원공사의 경우 발주공사의 특성을 고려하여 산업환경, 조경까지 정의하고 있음.

<표 12> 발주처별 시공책임 기술인에 대한 요건(자격, 참여경력) 비교

구분	한국토지주택공사(LH)	한국도로공사	한국철도시설공단	조달청	한국수자원공사
공사규모별	공사계약 총합심사낙찰계 세부심사기준(230725 시행)	공사계약 총합심사낙찰계 심사세부기준(개정 2023. 7. 11.)	총합심사낙찰계 세부심사기준(2016.02. 제정)	조달청 공사계약 총합심사낙찰계 심사세부기준(개정 2023.12.20)	공사 총합심사낙찰계 심사세부기준(15차/개정 2023-07-09)
시공책임 기술인 수	1인 2인 3인	1인 2인 3인	1인 2인 3인	1인 2인 3인	1인 2인 3인
시공책임 기술인의 자격요건	-	국토교통부 고시 '건설기술자 등급 인정 및 교육·훈련 등에 관한 기준' [별표3]의 설계·시공 등의 업무를 수행하는 건설기술자 중 고급건설기술자 이상	건설산업기본법 시행령 [별표 5]의 300억 이상 공사의 기술자	'건설산업기본법' 등 관련법령에서 정하는 자격요건을 갖추어야 함	-
시공책임 기술인의 참여경력 인정범위	동일공종그руп공사 참여경력	동일공종그руп공사 참여경력	동일공종그руп공사 참여경력	동일공종그руп공사 참여경력	동일공종그руп공사 참여경력
	현장대리인, 시공, 시공관리책임자 및 건설기술진흥법령상의발주 청소속 공사감독 경력 등	'건설기술진흥법 시행규칙' 제18조에 따라 신고한 경력 중 국토교통부 고시 '건설기술자 등급 인정 및 교육·훈련 등에 관한 기준' [별표3] 제3호의 시공분야의 현장대리인 또는 시공 참여기술자 경력	-	'건설기술진흥법 시행규칙' 제18조에 따라 신고한 경력 중 국토부고시 '건설기술자 등급 인정 및 교육·훈련 등에 관한 기준' 별표3 제3호의 시공분야의 현장대리인 또는 시공분야의 참여기술자 경력	-

<표 13> 발주처별 시공책임자 참여경력에 대한 인정범위 비교

업종	공종그룹	한국토지주택공사(NH)	한국도로공사	한국철도시설공단	조달청	한국수자원공사
토목	교통	공사계약 중합심사내찰계 세부심사기준(230725 시행) ▪ 도로, 교량, 터널, 공항, 지하철, 철도	공사계약 중합심사내찰계 심사세부기준(개정 2023. 7. 11.) ▪ 도로, 교량, 터널, 공항, 지하철, 철도	중합심사내찰계 세부심사기준(2016.02. 제정) ▪ 도로, 교량, 터널, 공항, 지하철, 철도	조달청 공사계약 중합심사내찰계 심사세부기준(개정 2023.12.20.) ▪ 도로, 교량, 터널, 공항, 지하철, 철도	공사 중합심사내찰계 심사세부기준(15차개정 2023-07-03) ▪ 교량, 터널, 기타
	수자원	▪ 댐, 하천, 치수, 상·하수도, 정수장, 하·폐수처리장, 항만	▪ 항만, 댐, 운하, 하천, 치수, 상수도, 정수장	▪ 항만, 댐, 운하, 하천, 치수, 상수도, 정수장	▪ 항만, 댐, 운하, 하천, 치수, 상수도, 정수장	▪ 댐, 하천, 상수도
	기타토목	▪ 택지조성 등 교통·수자원그룹에 포함되지 아니하는 시설	▪ 택지조성 등 교통시설, 수자원시설에 포함되지 않은 공사	▪ 택지조성 등	▪ 교통시설 및 수자원시설에 포함되지 아니한 시설	▪ 부지조성 등
건축	주거	▪ 단독·연립주택, 아파트, 주거상업겸용건물	▪ 단독주택 및 연립주택, 아파트, 주거상업겸용 건물	▪ 단독주택 및 연립주택, 아파트, 주거상업겸용 건물	▪ 단독주택 및 연립주택, 아파트, 주거상업겸용 건물	▪ 아파트, 기타
	비주거	▪ 관람·체육시설 등 주거그룹에 포함되지 아니하는 시설	▪ 주거시설에 포함되지 아니한 시설	▪ 주거시설에 포함되지 아니한 시설	▪ 주거시설에 포함되지 아니한 시설	▪ 철도역사, 교육 및 복지시설, 기타 ▪ 산업생산시설, 환경시설공사, 발전소설비공사 등 ▪ 아파트, 주거상업겸용건물 등의 조경공사
산업환경	-	-	-	-	-	-
조경	-	-	-	-	-	-

■ 위와 같이 종합심사낙찰제에서 발주처별 배치기술자에 대한 평가 기준을 토대로 본 연구는 300억 원 이상 공사에 대해 ‘시공책임 기술인’ 배치기준을 신설하고, 공사 금액에 따라 최대 3명까지 배치할 것을 제안함.

- 「건설산업기본법 시행령」 [별표5] ‘공사예정금액의 규모별 건설기술인 배치기준’을 개정하여 아래와 같이 시공책임 기술인에 대한 배치기준을 신설할 것을 제안

<표 14> 건설공사 규모별 건설기술인 배치기준 개정(안)

공사예정금액	현장대리인		시공책임 기술인 (신설)	
	자격요건	배치인원 수	자격요건	배치인원 수
700억원 이상	현행유지	1명	<ul style="list-style-type: none"> <li>고급기술인(해당분야)</li> <li>동일공종그룹 공사 시공분야의 현장대리인 또는 참여기술자 경력 5년 이상</li> </ul>	3명
500억원 이상	현행유지			2명
300억원 이상	현행유지			1명
100억원 이상	현행유지		해당사항 없음	-
30억원 이상	현행유지			
30억원 미만	현행유지			

■ 또한, 시공책임 기술인에 대한 자격요건은 건설공사의 안전 및 품질 확보를 위해 발주 공사와 동일한 분야의 ‘고급’ 이상 기술등급을 보유하고, 동일공종그룹 공사의 참여경력\*을 보유한 건설기술인으로 한정할 것을 제안함.

\* 「건설기술진흥법 시행규칙」 제18조에 따라 신고한 경력 중 국토부 고시 「건설기술자 등급 인정 및 교육·훈련 등에 관한 기준」 별표3 제3호의 시공분야의 현장대리인 또는 시공분야의 참여기술자 경력

<표 15> 시공책임 기술인 참여경력 요건의 동일공종 공사의 범위

업종	동일공종	공사종류
토목	교통시설	도로, 교량, 터널, 공항, 지하철, 철도
	수자원시설	항만, 댐, 운하, 하천, 치수, 상하수도, 정수장
	기타토목	택지조성 등
건축	주거시설	단독주택 및 연립주택, 아파트, 주거상업겸용 건물
	비주거시설	주거시설에 포함되지 아니한 시설

## 2. 현장 배치 기술인에 대한 관리 프로세스 개선

■ **종합심사낙찰제 대상 시설 공사의 입찰 참여업체가 당초 배치 계획한 기술인은 착공 후 교체하지 못하는 것이 원칙임.**

- 배치기술인의 신변에 이상이 있거나, 해당 공사의 공정률이 50%를 초과하는 등 특수한 경우에 한정하여 계약담당공무원의 승인을 받아 타 기술인으로 대체가능 하나, 당초 심사 시 취득한 점수 이상의 점수를 획득할 수 있는 자로 한정함.

■ **또한, 발주기관은 업체가 입찰 시 계획한 배치기술인의 실제 투입 여부를 매년 2회 이상 조사한다고 규정하고 있음.**

<표 16> 시설공사 중 중심제 대상공사의 배치기술인 교체요건 및 투입계획 점검

분류	관리 항목(기재사항)
시공책임 기술인에 대한 교체조건	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 배치기술자는 원칙적으로 교체하지 못하며 다음의 경우에 한해 계약담당공무원의 승인을 받아 당초 심사 시 취득한 점수 이상의 점수를 획득할 수 있는 기술자로 대체할 수 있다.                         <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 배치기술자의 사망, 퇴직 등 근무관계가 종료된 경우</li> <li>2) 배치기술자의 질병, 출산 등으로 정상적인 근무가 곤란한 경우</li> <li>3) 배치기술자가 해당 현장에 배치된 때로부터 3년 이상이 경과되고 해당 공사의 공정률이 50%를 초과하는 경우</li> <li>4) 2개 이상의 공사에 동일한 배치기술자 투입계획을 제출하여 2개 이상의 공사에 낙찰예정인 경우</li> <li>5) 기타 정당한 사유로 수요기관에서 인정하여 승인한 경우</li> </ol> </li> </ul>
시공책임 기술인에 대한 투입계획 점검	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 계약담당공무원은 매년 2회 이상 낙찰자의 배치기술자 투입계획 이행 여부를 조사하고, 이를 위반한 경우 즉시 그 위반사실을 조달청에 통보하여야 하며, 위반사항을 통보받은 날 이후 2년 동안 조달청이 발주하는 종합심사낙찰제 대상공사(개찰일 기준)에서 매 건당 0.2점씩 감점한다.</li> </ul>

\*출처: 공사계약 종합심사낙찰제 심사세부기준(조달청)

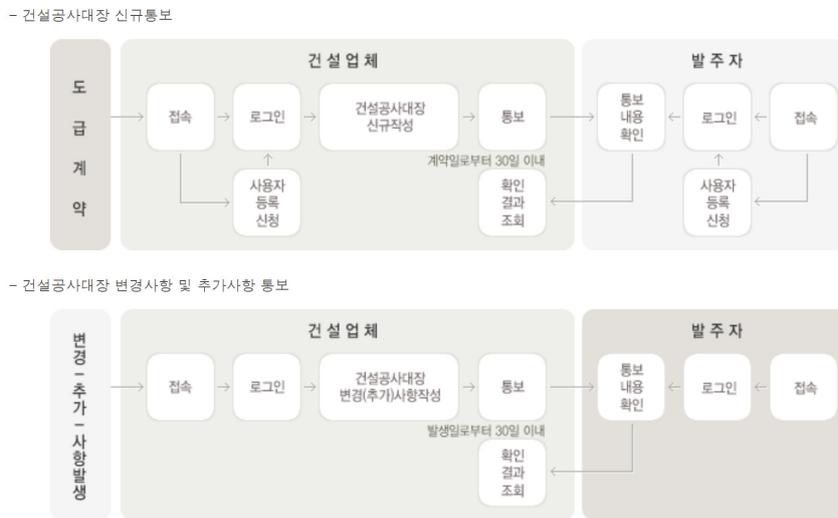
■ 그러나, 종합심사낙찰제 대상 시설 공사를 수행하고 있는 업체의 관련 실무자를 인터뷰한 결과, 입찰 시 계획한 배치기술인에 대한 실제 현장 투입 여부는 발주처 업무 연락을 통한 서면 확인에 그쳐 실질적 관리에 한계가 있는 것으로 나타남.

■ 따라서 본 연구는 배치기준 개선 외에도 시공분야 건설기술인에 대한 관리 원활화를 위해 시공책임 기술인에 대한 전자통보, 선임계제출, 시공계획서상 인력투입계획 고도화 등을 제안하고자 함.

(1) 시공책임 기술인에 대한 전자통보 의무화

■ ‘건설공사 정보시스템’ 이란 건설업체의 건설공사대장에 대한 전자적 통보 및 발주자의 건설공사정보 관리를 위한 시스템임.

- 건설공사 도급금액 1억 원 이상 건설공사에 대해 도급계약을 체결한 건설사업자는 건설공사 내역을 발주자에게 통보하여야 하며, 신규 통보의 경우 도급계약일로부터 30일 이내에, 변경통보의 경우 변경사항 발생 후 30일 이내에 통보하는 것이 원칙임.



<그림 19> 건설공사대장 통보절차

\*출처: 건설공사정보시스템 홈페이지

- 발주자에 통보하는 공사내역은 크게 ①도급계약내용(도급금액, 도급업체), ②공사대금 및 공사진척사항(공사대금 수정사항, 하도급대금 지급사항), ③공사 참여자 현황(현장배치 건설기술인, 하도급 계약, 재하도급 계약, 건설기계 대여업체)로 구분됨.
- 현장 배치 건설기술인에 대한 정보는 ‘공사참여자 현황’ 분류의 ‘현장배치 건설기술인’ 항목을 통해서 관리되며, 건설사업자는 현장배치 건설기술인에 대한 소속업체명, 성명, 생년월일, 기술종목 및 등급/자격증 등 정보를 기재하여야 발주처에 통보하여야 함.

건설기술인 배치기준 개선방안 검토

분류		관리 항목(기재사항)
도급계약내용	도급금액	공사명, 공종(세부공종 및 건축허가(신고)번호 포함), 현장소재지, 발주자(발주자 유형, 기관명, 법인번호(주민번호), 사업자등록번호, 연락처) 건설근로자퇴직공제(가입여부 및 공제가입번호, 가입날짜), 도급방법, 계약성질, 입찰방법(예정가격 및 낙찰률 포함), 계약방법
	도급업체(수급인)	계약일, 착공일, 준공(예정)일, 도급금액, 직접시공금액(총노무비, 직접시공노무비), 직접시공 예의사유 및 증빙서류, 보증금(계약(공사)-선금금 - 하자보수보증의 보증금액, 보증금 예치 방법, 보증채권자) (장기계속공사인 경우 총공사 계약 내용 및 차수별 계약 내용 포함)
공사대금 및 공사 진척사항	공사대금 수령사항	상호, 법인번호, 사업자등록번호, 건설업종 및 등록번호 (공동도급인 경우 대표사 및 구성원의 모든 정보와 더불어 지분을 또는 분담내용, 업체별 도급금액 기재 포함)
	하도급대금 지급사항	선금금·가성금·준공금에 대한 수령업체, 수령일, 세금계산서 발행일자, 세금계산서 발행금액, 수령금액(현금, 어음, 기타 구분)
공사참여자 현황	현장배치 건설기술인	소속업체명, 기술인 성명, 생년월일, 기술종목 및 등급/자격증, 배치기간, 발주자 승낙 여부(중복배치, 배치여외, 발주자승낙서 첨부 포함) (원도급자, 하도급자 모두 기재)
	하도급 계약	원도급업체명, 하도급업체(상호, 법인등록번호, 사업자등록번호), 하도급내용(계약체결일, 공사 기간, 업종 및 등록번호, 공종, 하도급 부분 도급금액, 하도급계약금액, 하도급률, 대금 지급 주체(발주자 또는 수급인), 하도급대금지급보증서(교부 여부, 교부내용, 교부면제사유 및 증빙서류), 발주자 서면 승낙서
	재하도급 계약	하도급업체명, 재하도급업체(상호, 법인등록번호, 사업자등록번호), 재하도급내용(계약체결일, 공종, 재하도급금액, 재하도급 사유, 수급인 서면승낙서)
	건설기계 대여업체	원도급업체명, 건설기계대여업체(상호, 사업자등록번호), 건설기계 대여내용(건설기계명, 대여 기간, 대여금액) [수급인(원도급자)가 체결한 건설기계대여계약만 작성]

4. 공사참여자 현황						
가. 현장 배치 건설기술인 (「건설산업기본법」 제40조제1항에 따라 건설공사 현장에 배치된 건설기술인을 말한다)						
소속업체구분	소속업체명	기술인 성명	생년월일	기술종목 및 등급/자격증	배치기간	발주자승낙여부
						구분
[ ] 원도급자 [ ] 하도급자	[ ] 하도급자				-	[ ] 중복배치 [ ] 배제배치
[ ] 원도급자 [ ] 하도급자	[ ] 하도급자				-	[ ] 중복배치 [ ] 배제배치

<그림 20> 건설공사대장 기재항목 중 공사참여자 현황

■ 그러나 현재는 ‘현장배치 건설기술인’ 내역을 통해 전자통보 되는 정보는 현장대리인에만 한정되어 있어, 이 외 현장에 참여하는 분야별 책임자(시공, 안전, 품질)에 대한 관리에 한계가 있음.

■ 이에 따라 본 연구는 현장대리인 외에도 시공책임 기술인에 대한 정보를 건설공사대장 전자통보제도를 통해 관리할 것을 제안함.

- 「건설산업기본법 시행규칙」 [별지 제17호 서식] 건설공사대장 ‘4. 공사참여자현황’ - ‘가. 현장 배치 건설기술인’ 작성 서식을 아래와 같이 개정하여 시공책임 기술인에 대한 전자통보를 의무화할 것을 제안함.

<그림 19> 건설공사 규모별 건설기술인 배치기준 개정(안)

현행	4. 공사참여자 현황						
	가. 현장 배치 건설기술인 (「건설산업기본법」 제40조제1항에 따라 건설공사 현장에 배치된 건설기술인을 말한다)						
	소속업체구분	소속업체명	기술인 성명	생년월일	기술종목 및 등급/자격증	배치기간	
	[ ] 원도급자 [ ] 하도급자	[ ] 하도급자	현장대리인 선임내역만 통보				-
	[ ] 원도급자 [ ] 하도급자	[ ] 하도급자					-

개정(안)	4. 공사참여자 현황						
	가. 현장 배치 건설기술인						
	소속업체구분	담당업무	소속업체명	기술인 성명	생년월일	기술종목 및 등급/자격증	배치기간
	[ ] 원도급자 [ ] 하도급자	[ ] 현장대리인 [ ] 시공책임자 [ ] 안전관리자 [ ] 품질관리자					-
	[ ] 원도급자 [ ] 하도급자	[ ] 현장대리인 [ ] 시공책임자 [ ] 안전관리자 [ ] 품질관리자					-

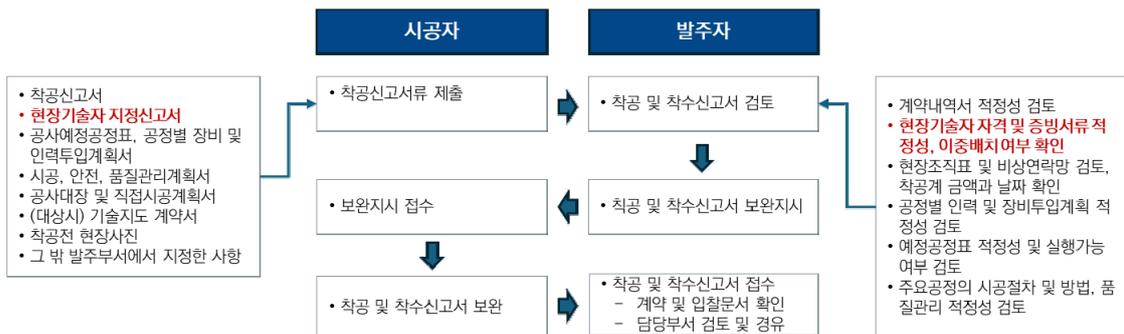
## (2) 착공신고서 제출 시 시공 책임기술인에 대한 선임계 제출

■ 건설공사를 착수하려는 자는 건축법 및 건설기술진흥법 등 아래의 관련법령에 따라 공사계획을 수립하거나 허가권자에게 공사계획을 신고하여야 함.

- 건축법 제21조(착공신고 등)
- 건축법 시행규칙 제14조(착공신고 등)
- 계약예규 공사계약일반조건(기획재정부)
- 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부)
- 건설기술진흥법 제55(건설공사의 품질관리), 제62조(건설공사의 안전관리)
- 건설공사 품질관리 업무지침(국토교통부)
- 건설공사 안전관리 업무수행지침(국토교통부)
- 산업안전보건법 제42조(유해.위험방지계획서의 작성.제출 등)

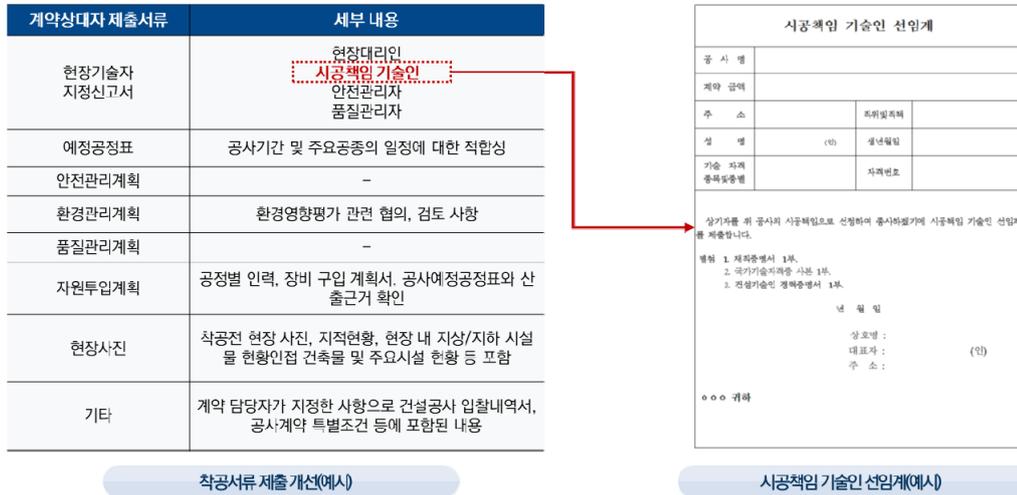
■ 이에 따라 계약상대자는 착공 시 착공신고서(착공계)를 발주부서에 제출하여야 하며, 발주부서에서는 적정성 등을 검토하여 필요시 보완 제출하여야 함.

- 착공서류는 기관별로 일부 상이할 수는 있으나 기본적으로 계약법이나 건설산업기본법 등을 근거로 하기때문에 유사하며, 착공서류 내용과 제출 및 검토절차는 아래와 같음.



<그림 20> 착공 및 착수신고서 제출 및 검토 프로세스

- 이를 통해 발주처는 현장 기술자에 대한 자격 및 증빙서류 검토를 통해 해당 기술자에 대한 적정성 여부를 판단하고, 이중배치 여부를 확인할 수 있음.
- 그러나 현재 착공 및 착수신고서 제출서류인 현장기술자 지정신고서의 경우 현장대리인, 안전관리자, 품질관리자 선임내역만 포함하고 있으며, 시공책임 기술인에 대한 선임내역을 포함하고 있지 않음.
- 이에 따라 본 연구는 현장기술자 지정신고서에 시공책임 기술인 선임내역을 포함하여, 착공 후에도 현장인원에 대한 관리 원활화할 것을 제안함.



<그림 21> 착공신고서 제출 시 시공 책임기술인에 대한 선임계제출 방안

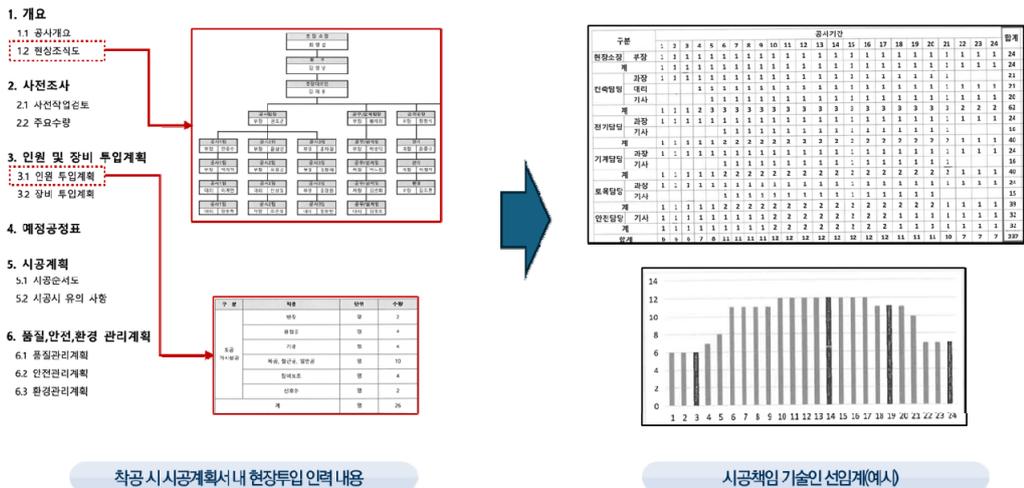
(3) 시공계획서 내 건설기술인 배치 내용 고도화

- 시공계획서는 시공자가 건설공사를 착수함에 있어서, 공기 내에 안전하게 시공 품질을 확보하고 공사를 원활하게 추진하기 위한 시공관리 방침을 정하고 그에 필요한 시공체제·품질관리·안전 위생관리·환경관리·가설계획 등을 공종별 시공계획으로 분류해 작성하고 감리 감독자에 제출, 승낙을 얻는 것임.
- 시공계획을 작성해야 하는 공종은 해당 공사의 주요 공종으로서 공사시방서의 기준에 따르며, 각 관련 기준에 따라 시공계획서에 기재할 주요한 항목은 다음과 같음.

<표 17> 시공계획서에 기재할 주요 항목

건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시)	표준시방서 공무행정요건 (KCS 10 10 10)	서울특별시 전문시방서 공무행정요건(SMCS 10 10 10)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>현장조직표</b></li> <li>2. 공사 세부공정표</li> <li>3. 주요공정의 시공절차 및 방법</li> <li>4. 시공일정</li> <li>5. 주요장비 동원계획</li> <li>6. 주요자재 및 <b>인력투입계획</b></li> <li>7. 주요 설비사양 및 반입계획</li> <li>8. 품질관리대책</li> <li>9. 안전대책 및 환경대책 등</li> <li>10. 지장물 처리계획과 교통처리 대책</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 공사개요</li> <li>2. 공사공정예정표</li> <li>3. <b>현장조직표</b></li> <li>4. 주요장비 동원계획</li> <li>5. 주요자재 반입계획</li> <li>6. <b>인력동원계획</b></li> <li>7. 긴급시의 체제</li> <li>8. 품질관리계획 또는 품질시험계획</li> <li>9. 안전관리계획</li> <li>10. 환경관리계획</li> <li>11. 교통관리계획</li> <li>12. 가설계획</li> <li>13. 수목 가이식장 계획</li> <li>14. 공사 관련 관계기관과의 협의계획서 및 민원처리계획서</li> <li>15. 기타 발주자가 지정한 사항</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 공사개요</li> <li>2. 공사공정예정표</li> <li>3. <b>현장조직표</b></li> <li>4. 주요장비 동원계획</li> <li>5. 주요자재 반입계획</li> <li>6. <b>인력동원계획</b></li> <li>7. 긴급시의 체제</li> <li>8. 품질관리계획 또는 품질시험계획</li> <li>9. 안전관리계획</li> <li>10. 환경관리계획</li> <li>11. 교통관리계획</li> <li>12. 가설계획</li> <li>13. 수목 가이식장 계획</li> <li>14. 시공관리체계</li> <li>15. 공정단계별 시공법 및 양생계획</li> <li>16. 교통소통 및 환경오염방지 대책</li> <li>17. 타 공사, 관계기관, 주변주민 및 계약공사의 타공종과의 협의한 결과 조정이 이루어지지 않은 사항</li> <li>18. 적합한 시공을 위하여 설계서의 조정 및 변경이 필요한 사항</li> <li>19. 사용재료 및 시공결과와 품질</li> <li>20. 기타 이 시방서 각 절에 명시되어 있는 사항</li> </ol>

- 현재 시공계획서 내 기재할 주요항목 중 현장배치 건설기술인에 대한 내용은 각 관련기준에 따라 명칭의 차이는 있으나, ‘현장조직표’와 ‘인력투입(동원)계획’이 일부 관련성이 있음.
- 그러나 현재 시공계획서 내 현장조직도를 통해서는 해당 인력이 건설공사의 안전 및 품질 확보를 위해 적합한 인력인지, 충분한 인력이 확보되었는지 확인하기가 어려워, 인력투입계획 또한 현장을 관리한 건설기술인이 아닌 기능공에 대한 투입계획에 한정되고 있음.
- 따라서 본 연구는 세부적인 시공계획 수립을 위해 현장대리인, 공종별 시공 책임, 안전관리자, 품질관리자 등 실제 현장 투입인원에 대한 계획을 시공계획서 기재 항목에 추가할 것을 제안함.



<그림 22> 시공계획서 내 건설기술인 배치 내용 고도화 방안

## V

## 결론 및 시사점

- 본 연구는 건설 현장의 안전 및 품질 확보 및 건설 현장 실정에 맞는 건설기술인 배치를 위해 관련 법령 기준 및 현황을 분석하고 현장의 실태분석 및 해외 벤치마킹을 통해 건설기술인 배치기준 개선안을 제안하였음.
- 이를 위해 먼저 국내 현황을 분석한 결과 시공사가 보유한 인력에 대해서만 주로 평가하는 입찰제도의 특성으로 인해 시공분야 건설기술인 배치에 대한 활용이나 관리는 미비한 것으로 나타났음.
  - ‘종합심사낙찰제’ 대상 발주공사의 경우 ‘시공분야 책임기술자’ 배치에 대한 평가를 실시하고 있었으며, 건설공사의 규모별로 최대 3명까지 배치할 것을 규정하고 있었음.
  - 그러나 낙찰 후 시공 과정에서 입찰 당시 계획한 시공분야 책임기술자를 실제 현장에 배치하는 것은 확인하기 어려우며, 현장에 배치된 건설기술인이 충분한 역량을 보유하고 있는지 판단할 수 있는 기준이 부재함.
- 또한, 건설 현장의 의견수렴 결과 건설공사의 안전 및 품질 확보를 위한 목적으로 시공분야 건설기술인에 대한 증원 수요는 있는 것으로 나타났으나, 인력수급 어려움과 사업성 저하 문제를 고려하여 대규모 공사에 한해 시공분야 기술인 배치기준을 도입이 요구됨을 확인하였음.
- 마지막으로 해외사례 사례분석 결과 싱가포르의 경우 시공인력에 대한 법적 배치기준은 없으나 발주처 자체적으로 다양한 종류의 인력에 대한 배치를 시공사에 요구하고 있었으며, 위 인력에 대한 검증 및 관리를 철저히 수행하고 있는 것으로 나타남.
  - 이러한 것이 가능한 원인은 발주처의 규모와 역할이 국내에 비해 상대적으로 크기 때문이며, 시공사는 발주처 대응을 위해 기술인력을 충분히 배치할 수 밖에 없는 구조인 것으로 나타남.

- 위를 토대로 본 연구는 ①시공책임 기술인에 대한 배치기준 신설과 ②배치기술인에 대한 관리 프로세스 개선방안을 제안하였음.
  - ① 건설공사 안전 및 품질확보를 위한 시공책임 기술인 배치기준을 제안하되, 소규모 공사/영세한 기업의 인력 수급문제를 고려하여 대형공사(300억 이상)에 한정하여 규모별로 시공 인원을 추가 배치할 것을 제안하였음.
  - ② 시공책임 기술인에 대한 전자통보, 선임계제출, 시공계획서상 인력투입계획 고도화 등 시공 인력에 대한 관리체계 개선안을 제안하였음.
- 그러나 장기적으로 싱가포르 사례와 같이 국내 또한 공사의 특성에 따라 시공 분야 외에도 다양한 전문 인력을 현장에 배치할 필요가 있으며, 이 경우 법적인 배치기준을 통한 적시보다는 발주처별 재량에 맞게 입찰요청서나 시공계획서를 통한 인력 배치기준을 마련할 필요가 있을 것임.
- 마지막으로 역량있는 시공분야 건설기술인의 충분한 배치하기 위해서는 건설 현장 투입 인력의 인건비를 결정짓는 주요 요소인 간접노무비 산정의 현실화도 병행할 필요가 있을 것임.

이연호 (선임연구원, yeonho.lee@cepik.re.kr)

## 건설기술인 배치기준 개선방안 검토

2024년 9월 인쇄

2024년 9월 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

