

# 건설기술지식정보의 공유방안에 관한 연구

옥 현\*, 김진욱\*, 김영진\*

\*한국건설기술연구원 ICT융합연구실

e-mail : okhyun@kict.re.kr

## A Study on Measures for Sharing Information on Construction Technology Knowledge

Hyun OK\*, Jin-Uk Kim\*, Young-Jin Kim\*

\*ICT Convergence and Integration Research Division,

Korea Institute of Civil Engineering and Building Technology

### 요 약

최근 건설산업은 해외건설 수주액 증가에 따른 외형성장은 이루었으나, 시공분야에 집중되고, 고부가가치 영역인 건설ENG 분야의 해외시장 점유율 및 경쟁력은 극히 낮은 수준이다. 또한 대형 건설ENG 업체와 중·소형 건설ENG 업체 간에 건설수주액을 비롯하여 기술경쟁력에서의 양극화가 심화되고 있다. 특히 기존 건설ENG 관련 정보시스템은 설계·시방기준 등 단순 자료축적을 통한 정보제공이 대부분이며, 실제 건설ENG 업계에서 필요로 하는 정보제공 및 지원이 미흡한 실정이다. 본 연구에서는 건설ENG 업계가 실제 필요로 하는 건설기술지식정보에 대한 공유 체계의 마련을 통해 건설ENG 분야의 기술력 향상을 지원하고자 하였다. 이를 위해 발주청과 건설ENG 업체 사용자 간에 직접 필요한 정보의 요청 및 제공 등 노하우를 상호 교환·공유할 수 있도록 시스템 구축과 운영 방안을 제시하였다. 이를 통해 유사 건설사업의 수행 시 신속한 정보제공을 통한 업무처리시간의 단축으로 업무효율성이 증대되리라 예상된다.

### 1. 서론

최근 건설산업은 해외건설 수주액 증가에 따른 외형성장은 이루었으나, 시공분야에 집중되고, 고부가가치 영역인 건설ENG 분야의 해외시장 점유율 및 경쟁력은 극히 낮은 수준이다. 또한 대형 건설ENG 업체와 중·소형 건설ENG 업체 간에 건설수주액을 비롯하여 기술경쟁력에서의 양극화가 심화되고 있다. 특히 기존 건설ENG 관련 정보시스템은 설계·시방기준 등 단순 자료축적을 통한 정보제공이 대부분이며, 실제 건설ENG 업계에서 필요로 하는 정보제공 및 지원이 미흡한 실정이다.

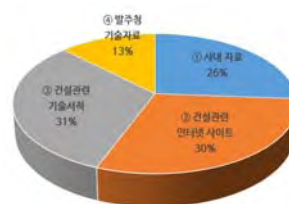
본 연구에서는 건설ENG 업계가 실제 필요로 하는 건설기술지식정보에 대한 공유 체계의 마련을 통해 건설ENG 분야의 기술력 향상을 지원하고자 하였다. 이를 위해 발주청과 건설ENG 업체 사용자 간에 직접 필요한 정보의 요청 및 제공 등 노하우를 상호 교환·공유할 수 있도록 시스템 구축과 운영 방안을 제시하였다.

### 2. 건설기술지식정보의 현황 조사 및 분석

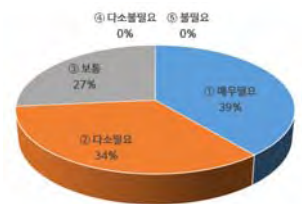
본 연구에서는 건설기술지식정보의 현황 분석 및 의견수렴을 위해 “건설ENG 필요정보 파악을 위한 설문조사”와 “건설기술지식정보의 공유를 위한 관계기관 회의” 및 “건설ENG 업체의 의견수렴”을 통해 발주청 및 건설ENG 업체의 사용자 의견을 종합적으로 수렴하였다.

우선, 건설ENG 필요정보 파악을 위한 설문조사는 건

설분야의 산·학·연·관 관련전문가를 대상으로 실시하였으며, 조사방법은 온라인 설문조사와 E-mail 설문조사를 병행하여 실시하였다. 설문조사는 “건설기술지식정보의 수집방법”, “건설기술지식정보의 인터넷 수집시 참조 사이트 유형”, “건설기술지식정보의 공유시스템 필요도”, “건설기술지식정보의 필요정보 유형” 등 4개 항목을 중심으로 조사하였다.



(그림 1) 수집 방법



(그림 2) 사이트(Site) 유형

첫째, 업무수행 시 건설기술지식정보의 수집 방법은 “건설관련 기술서적”과 “건설관련 인터넷 사이트”를 통해 가장 많이 수집하는 것으로 집계되었으며 다음으로 “사내 자료”, “발주청 기술자료” 순으로 조사되었다. 둘째, 건설기술지식정보를 인터넷에서 수집하는 경우, 참조하는 사이트 유형을 살펴보면, 우선, 일반 포털·블로그·카페를 통해 수집하는 비중이 가장 높게 나타났으며 다음으로 국토교통부 홈페이지를 비롯하여 국가수자원관리종합정보시스템,

국토교통전자정보관 등 국토부 관련 사이트를 참조하였으며, 그 외 산하기관 홈페이지를 참조하는 것으로 조사되었다. 셋째, 건설기술지식 Q&A 코너의 개발 필요도 조사는 “매우필요”와 “다소필요”가 각각 39%와 34%로 가장 높게 나타났으며 대부분 발주청과 업체 간에 정보 공유가 가능한 건설기술지식 Q&A 코너의 개발이 필요한 것으로 조사되었다. 넷째, 건설기술지식 Q&A 코너에서 필요한 정보의 유형은 “개정 법령 및 제도”와 “건설신기술 정보”가 가장 높게 나타났으며 다음으로 “공사현황 및 계약(설계) 변경 등 공사관리자료”와 “공사개선사례” 등으로 조사되었다.

<표 1> 설문조사 결과 요약

상세 설문 항목	설문조사 결과
건설기술정보의 수집 방법	· 1순위 : 건설관련 기술서적 · 2순위 : 건설관련 인터넷 사이트
건설기술정보의 인터넷 수집 시 참조사이트 유형	· 1순위 : 일반 포털·블로그·카페 · 2순위 : 국토부 홈페이지
건설기술지식 Q&A 코너의 필요도	· 긍정적 답변 (73%) / 보통 (27%)
건설기술지식 Q&A 코너의 필요정보 유형	· 1순위 : 개정 법령 및 제도 · 2순위 : 신기술정보

다음으로 건설기술지식정보의 공유를 위한 관계기관 회의는 국토부 소속·산하기관 등 11개 발주청의 업무담당자를 대상으로 의견을 수렴하였으며, 건설ENG 업체의 의견수렴은 3차례의 기관방문 면담을 통해 7개 건설ENG 업체, 10명의 업무담당자를 대상으로 실시하였다.

발주기관 및 건설ENG 업체의 주요 의견을 살펴보면, 인터넷 포털 사이트의 카페, 블로그를 통해서 건설기술지식정보를 수집함에 따라 이에 대한 연계와 홍보가 필요한 것으로 조사되었다. 또한 설계기준 및 지침이 변경되거나, 법개정이 되는 경우, 발주청과 정보공유가 어렵고, 업무수행시 유사 사례, 관련 법령, 신기술·신공법 등의 정보가 필요한 것으로 조사되었다. 마지막으로 발주기관에서 발간되는 실무사례(자료)집 등의 정보공유를 통해 유사사례의 발생 시 업무처리시간의 단축을 요구하였다.

운영적인 측면에서 일반적인 질문보다는 신기술 및 신공법 등 전문분야에 관한 질문이 많을 것으로 예상되나, 건설ENG 업체에서는 건설사업 노하우 등 이익과 결부되어 정보공유가 어렵고, 답변을 올리는데 많은 시간이 소요되고, 책임소재가 따를 수 있는 문제점이 발생할 수 있다. 이에 해당 분야별 전문위원을 선정한 후 전문위원 풀(Pool)을 구성하고, 각 답변에 대한 대가를 지불하여 건설기술지식 Q&A를 운영하는 방안이 필요한 것으로 조사되었다.

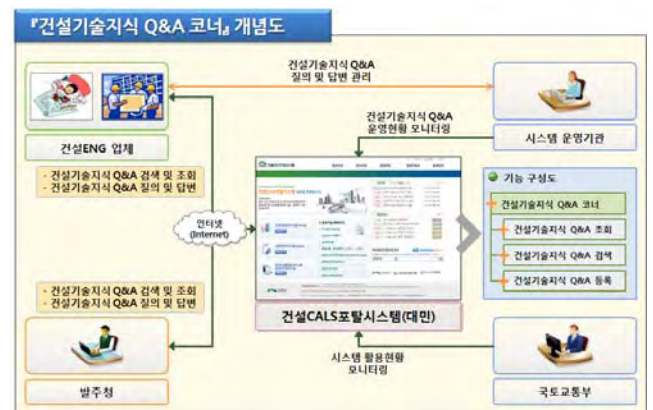
따라서 건설기술지식 Q&A 코너에 대한 의견수렴 결과, 업무기능에 대한 요구사항보다는 운영측면의 요구사항

이 대부분을 차지하는 것으로 조사되었다. 특히 답변 자료에 대한 요구사항으로 책임 있는 전문가의 적시·적절·명확한 답변을 요구하였으며, 정확한 답변이 어려운 경우 대체방안의 필요성에 대해 의견을 제시하였다. 건설ENG 업계에서는 양질의 답변을 제공하지 못해 활용되지 못한 유사시스템의 선행사례를 언급하였으며 향후 건설기술지식 Q&A 코너의 운영에 따른 활성화에 많은 우려를 표명하였다. 시스템 기능적인 측면에서의 요구사항으로는 건설기술지식 Q&A 코너 상단에 공지사항을 추가하여 운영에 대한 정보 제공 등 활용성을 요구하였다.

### 3. 건설기술지식정보의 공유방안 마련

본 연구에서는 발주청과 건설ENG 업체 간에 건설기술지식정보의 상호 공유를 위해 현재 국토부 업무시스템으로 운영·활용 중인 건설사업정보시스템 중 하나인 건설CALSPortal시스템 내에 “건설기술지식 Q&A 코너”를 구축하였다.

이를 통해 건설사업 수행 시 발주청과 건설ENG 업체 사용자간에 설계기준 및 지침, 실무사례 등 직접 필요한 정보를 요청하거나 질의하면 발주청 및 건설ENG 업무담당자는 이를 확인하고, 해당 질의에 대해 답변 및 정보제공 등 노하우를 교환할 수 있도록 하였다. 또한 건설기술지식 Q&A 코너의 활성화를 위해 검색서비스 기능을 개발하여 국토교통전자정보관(Codil)에서도 건설기술지식 Q&A 코너의 검색 및 조회가 가능하도록 시스템을 연계하였으며, 향후 유관사이트에 검색서비스 기능을 제공하여 연계함으로써 접근 편의성을 향상시키고자 한다.

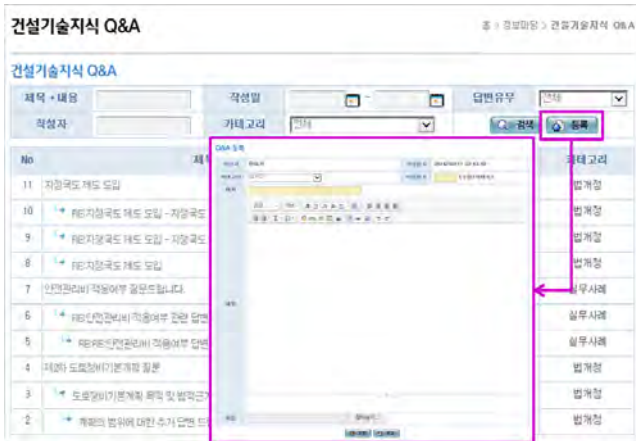


(그림 3) “건설기술지식 Q&A 코너” 개념도

건설기술지식 Q&A 코너의 데이터베이스 설계는 질의 또는 답변을 순차적으로 글번호에 관리하고, 질의에 대한 답변을 등록하면 상위글 번호에 질의 글번호를 관리할 수 있도록 설계하였다. 또한 질의 및 답변을 복수 및 다중 구조로 관리하기 위해 레벨 항목을 추가하였다.

건설기술지식 Q&A 코너는 Q&A 목록을 조회할 수 있으며 제목+내용, 작성일, 답변유무, 작성자, 카테고리 항목으로 검색하여 결과를 조회할 수 있도록 개발하였다. 검색

을 통해 해당 질의 및 답변 내용을 조회할 수 있으며, 검색결과의 제목을 선택하면 질의에 대한 답변 내용을 상세하게 조회할 수 있도록 설계하였다. 또한 등록 버튼을 선택하면 질의 등록 화면으로 연결되며, 질의 제목, 내용, 첨부파일, 비밀번호를 입력하고 저장하면 질의 등록이 완료될 수 있도록 개발하였다. 질의에 대한 답변 등록 시 질의 및 답변을 다중 레벨로 등록할 수 있도록 하였으며, 국토교통전자정보관(Codil) 초기화면에 “건설기술지식 Q&A 검색서버” 기능을 통해 상호 연계될 수 있도록 구축하였다.



(그림 4) “건설기술지식 Q&A 코너”의 질의등록



(그림 5) 국토교통전자정보관(Codil)과의 연계 화면

향후 건설기술지식 Q&A 코너의 적극적인 참여를 유도하기 위해 발주청과 건설ENG 업체 상호 간에 민·관 협의체를 구성하여 운영하거나, 적극적으로 참여하는 구성원에게 인센티브를 부여하는 방안은 사실상 많은 애로사항이 발생될 것으로 예상된다.

따라서 본 연구에서는 건설기술지식 Q&A 코너의 활성화와 발주청의 확실적인 답변을 방지하기 위해 전담 운영지원 인력의 편성을 통해 건설ENG 업체에 대한 온·오프라인 지원체계 마련 등 3가지 운영활성화 방안을 마련하여 국토부에 제시하였다.

#### 4. 결론 및 기대효과

본 연구에서는 발주청과 건설ENG 업체 간에 설계기준 및 지침, 실무사례 등 필요한 정보를 직접 요청 및 질의하고, 해당 질의에 대해 답변하거나 정보를 제공하는 등 건설지식정보를 교환 및 공유할 수 있도록 시스템 구축 방안을 제시하였다. 이를 통해 유사 건설사업의 수행 시 기술검토, 노선선정 및 관계기관 협의, 민원 등의 실제 업무수행을 위한 참조자료로 활용할 수 있으며, 유사 사례에 대한 신속한 정보제공을 통한 업무처리시간의 단축으로 업무효율성이 증대되리라 예상된다. 또한 건설기술지식정보의 공유를 통해 건설ENG 분야의 기술경쟁력을 제고하고, 향후 설계 및 건설ENG 등 고부가가치 영역에 대한 역량을 강화시키리라 기대된다.

#### 참고문헌

- [1] Ministry of Land, Infrastructure and Transport, “12 Operations and Technical Improvement of Construction CALS System (II)”, Korea Institute of Civil Engineering and Building Technology, Korea, December 2012.
- [2] Ministry of Land, Infrastructure and Transport, “13 Operations and Technical Improvement of Construction CALS System (II)”, Korea Institute of Civil Engineering and Building Technology, December 2013.
- [3] <http://www.calspia.go.kr>
- [4] <http://www.codil.or.kr/>