

네트워크를 통한 현장기술지원 효율 증대

서영화*, 남열우**, 김현철*, 김건석*, 홍영준**

1. 서론

정보통신기술의 발달과 더불어 인터넷 시장은 비약적으로 성장하고 있다. '95년 국내에 처음으로 도입되었던 인터넷은 불과 5년만에 사용자가 2000만 명으로 늘어날 정도로 그 확산 속도가 빠르며 이를 뒷받침해주는 정보 인프라의 구축과 함께 컴퓨터 응용기술의 발달도 정부의 적극적인 정책으로 급속히 진행되고 있다. 이러한 정보화의 흐름은 건설업에도 예외가 아니다.

이러한 시대의 흐름에 건설교통부에서도 CALS 3단계인 오는 2005년까지는 설계, 유지관리 등 건설사업 전단계로 건설 정보화를 확대시키겠다고 밝힌바 있다. 문서중심의 업무처리를 전자화 한다면 과도하게 많은 서류들로부터 발주처, 시공사, 설계사, 감리사 모두를 해방시켜 줄 것이라는 인식을 갖게 되었다. 더 나아가 컴퓨터 및 네트워크의 응용기술의 발달은 건설현장의 TELE-COMMUNICATION 능력을 한단계 상승시킴으로써 현장이 가지고 있는 시간과 공간의 제약을 완화 시켜 줄 수 있다. 이같은 잇점때문에 건설사의 현장관리에 이미 네트워크가 상당부분 도입되어 있으며 이를 활용한다면 건설현장을 효율적으로 관리할 수 있을 것으로 기대되고 있다.

* 정회원, (주) LG건설 기술본부 본부장
 ** 정회원, (주) LG건설 기술본부 토목담당임원
 * (주) LG건설 기술본부 토목구조팀 팀장
 ** (주) LG건설 기술본부 토목구조팀 차장
 * (주) LG건설 기술본부 토목구조팀 과장

LG건설은 현장과 현장 그리고 현장과 본사간에 기 구축된 네트워크를 활용하여 건설시공관리에 필요한 현장기술지원업무를 단기간에 높은 품질로 가능하게 함으로써 현장별로 발생할 수 있는 품질관리의 편차를 줄임과 동시에 기존에 off-line에서 이루어지던 업무를 on-line화하여 업무의 효율을 극대화시켜 각부분 최고의 현장관리가 이루어지도록 하였다.

2. 본론

건설현장은 기술인력의 제약으로 인해 분야별 전문가를 충분히 확보할 수 없기 때문에 현장에 상주하는 기술자가 해결할 수 없는 기술상의 어려운 문제를 직면하게 되면, 본사의 기술인이나 비상주감리원에게 자문을 의뢰해 오는 실정 이었다.

LG 건설은 본사 기술본부의 분야별 전문기술자들이 전 현장에 대한 지원을 수행하고 있으며, 기술본부의 수행업무는 크게 검토, 검증, 승인의 내부처리 업무와 컨설팅, 협의, 기술전파, 출장, 문서수발 등의 COMMUNICATION업무, 기술자료D/B구축 결재, 보관 등의 문서관리업무 등으로 나눌 수 있다.

이러한 일련의 현장기술지원업무를 정보 기술을 활용하여 효율적으로 진행하고자 PROJECT-EYE 라는 현장지원전용 시스템을 개발하였다.

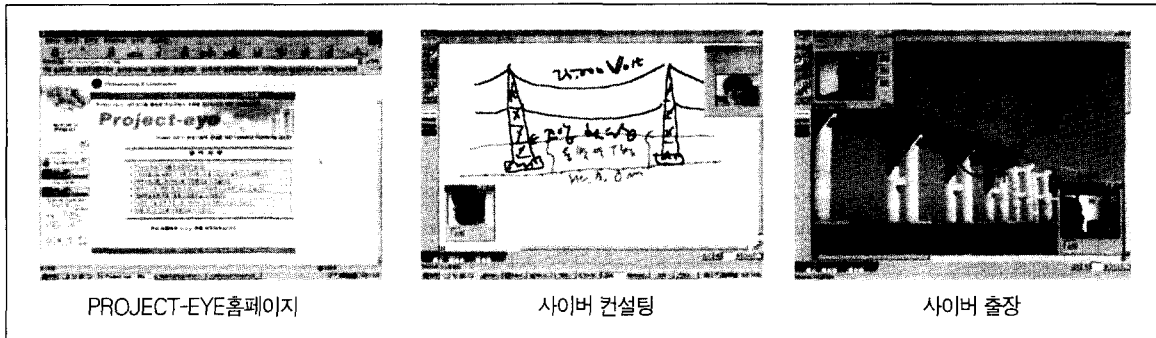


그림 1

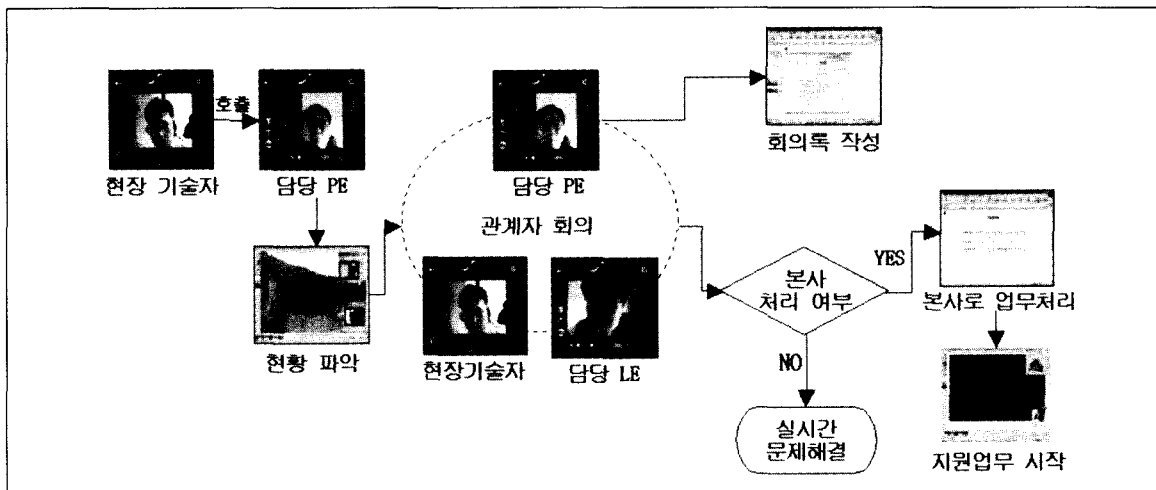


그림 2. 현장기술지원 업무절차

2.1 현장기술지원 전용시스템

현장기술지원 전용시스템인 PROJECT-EYE는 손쉬운 호출을 위해 인스턴트 메신저 (현장의 기술자가 모니터상에서 한번의 클릭만으로 본사 기술자와 즉시 연결되는 시스템)와 다양한 프로그램 및 화이트보드의 원격공유를 위한 터미널 서비스 기술을 도입하여 본사의 기술본부에서 각 현장을 담당하는 담당 PE*와 각 분야별 전문기술자 및 현장기술자간

* 담당 PE제: 현재 LG 건설에서 시행중인 제도로 적극적인 현장 지원과 밀착 관리를 위하여 고급 기술자 이상의 담당 PE가 담당 현장의 설계에서 시공, 사후관리 까지를 총괄하는 제도로써 한 현장을 담당 PE와 여러 기술분야의 담당 LE들이 집중 관리함.

의 다자간 실시간 업무 협의뿐만 아니라 회의에 필요한 각종 검토서와 도면을 실시간 공유를 통하여 현장 기술지원의 전단계를 네트워크상에서 가능하도록 하여 업무 효율의 극대화를 이룩하였으며, 응용프로그램에 대한 1:1 원격교육 및 각종 요소기술에 대한 교육 콘텐츠를 제공하여 현장기술자들의 엔지니어링 능력 향상을 도모함과 동시에 인터넷을 통한 실시간 현황파악으로 인하여 기존의 출장 기능을 대체하는 효과를 얻을 수 있었고, 정확한 현황 파악으로 현장 상황을 반영한 최적의 현장기술지원 업무가 가능하게 되었다.

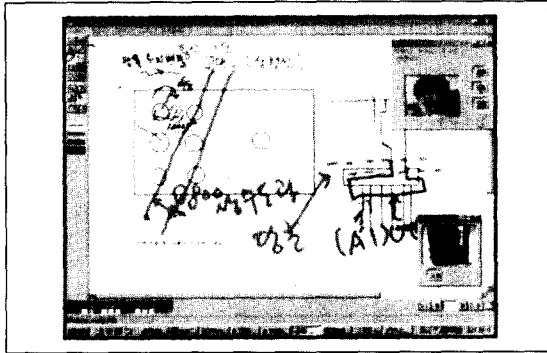


그림 3

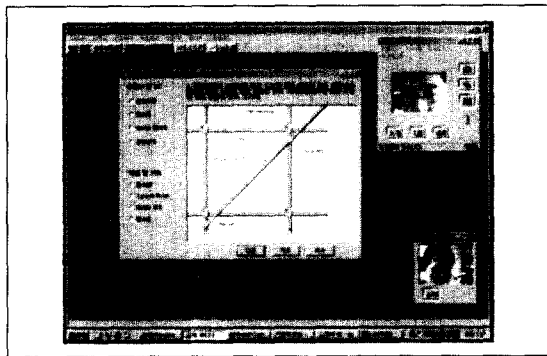


그림 4

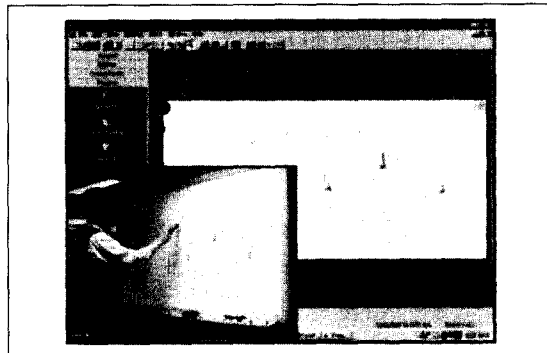


그림 5

2.2 사이버 컨설팅 업무

그림 3은 현장의 기술자와 본사의 담당 PE 및 기술자간에 현황에 대한 실시간 통신을 통해 현황을 파

악하고 업무처리방안을 협의하고 있는 모습이다. 현장과 본사간에 네트워크를 통해 서로의 의견과 업무 처리 등을 각자의 컴퓨터에 설치된 패드를 사용하여 모니터상의 화이트보드에 현황을 적어가면서 의견을 교환하고 있다. 기존의 전화나 팩스를 사용하던 때에는 달리 현황 파악과 의사소통이 한단계 진보한 형태의 통신을 수행하고 있는 것이다.

그림 4는 현재 본사에서 제작한 동바리 자동설계 프로그램에 대하여 서로 실시간으로 공유하여 본사의 기술자가 현장기술자에게 사용방법을 설명하고 있는 모습이다. 현장에서 프로그램에 대한 접근이 용이하며, 원할 때마다 본사의 숙달된 사용자의 자문을 받아가면서 프로그램을 수행하여 결과를 도출할 수 있게 되었다.

그림 5는 인터넷상에서 원격교육을 하고 있는 장면이다. 본사의 기술진이 각종요소기술에 대한 강의 파일을 제작하여 인터넷 홈페이지를 통해 배급함으로써 현장에 대한 지속적인 기술교육관리가 가능하게 되었다. 누구든지 원하는 기술에 대한 교육을 원하는 시간에 수강할 수 있으므로 기술에 대한 접근의 벽을 낮추었다.

2.3 사이버 출장 업무

현장에 발생하는 각종 상황에 대하여 기술자의 현장 출장이 없이도 현황을 파악할 수 있도록 디지털 카메라를 통해 현황을 영상자료로 인터넷상에 올려 놓고 이를 현장과 담당기술자간의 통신을 통해 협의함으로써 돌발 상황 발생시 현장기술자가 능동적으로 대처할 수 있도록 하였다. 인터넷 통신을 이용하

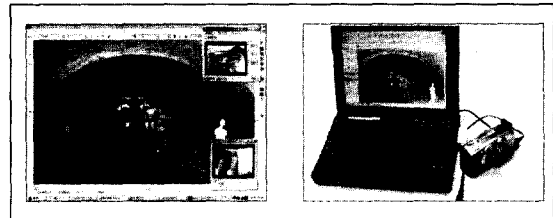


그림 6

여 실시간으로 현황을 UP-LOAD시킬 수 있어 현장에서 바로 업무처리가 가능하다.

그리고 이는 현장 문제 발생시에만 사용할 수 있는 것이 아니고 상시에도 현장에서 중요한 공정들을 인터넷을 통해 본사의 기술진에게 전달하여 줌으로써 현장과 본사간의 실시간 상호 공조체계형성 및 RISK MANAGEMENT차원에서의 현장 밀착 관리가 가능해 졌다.

3. 결과 및 기대효과

본 시스템을 시범 현장 중심으로 운용해 본 결과 현장 기술 지원 업무효율을 30% 증가시키는 효과를 나타냈으며, 본사의 기술인력을 탄력적으로 운용할 수 있는 부가적인 효과도 달성하게 되었다. 뿐만 아니라 현장기술자의 시공경험과 설계자의 설계지식을 실시간으로 결합함으로써 기술적 시너지 효과를 얻을 수 있었으며 본사 기술자의 전문지식을 현장기술자에게 이전함에 따라 현장의 엔지니어링 능력을 향상시켜 위기대처능력을 증대시킬 수 있는 것으로 나타났다. 또한 본사의 직원들은 현장 상황을 정확히 이해하고 기술 지원 업무를 수행함으로써 고품질의 설계 성과품으로 최적의 시기에 현장 지원 업무의 수행이 가능해 졌다는 점이 주목 할만하다. 그리고 이를 현재 당사에서 전사적으로 수행하고 있는 지식경영과 접목시켜 활용한다면 정보화 기술과 전통적인 건설산업의 접목을 통하여 신개념의 건설업의 모습을 제시할 수 있을 것으로 기대된다.

LG 건설은 본 시스템을 2000년 시험운영을 거쳐 2001년도에는 주요 토목현장에 적용중에 있으며,

2002년도에 전사업장으로 확대할 계획이다.

4. 결론

건설업은 특성상 생산현장이 전국에 산재해 있다. 따라서 네트워크를 구축하여 생산성에 대한 관리를 한다는 것이 불가능하다고 여겨져 왔던 것이 사실이다. 그러나 LG건설은 현장이 생생하여 소멸할 때까지 짧게는 1년에서 큰 공사는 5~8년간 지속되므로 이러한 현장에 대한 지속적인 원가관리는 곧 회사의 생산성향상과 직결된다는 생각으로 건설현장에 대한 네트워크를 구축하고 정보화에 꾸준히 투자해왔다. 공정관리에 대한 네트워크의 구축뿐만 아니라 현장 기술지원에 대한 네트워크를 인터넷상에 구축함으로써 발생하는 각종 돌발상황에 대한 신속한 대처가 가능하도록 위기관리능력을 향상시켰으며, 현재 이 시스템의 도입으로, 현장의 기술자는 각분야 전문기술자와 항상 네트워크상에서 연결되어 있으므로 각종 상황에 대한 대처능력이 증대될 것이다. 현재 건설업에서 발생하고 있는 눈에 보이지 않는 실패비용은 도급액 대비 2.1%에 달하고 있는 실정을 감안한다면 시공시 기술자의 판단이 생산성 향상과 직결된다고 볼 수 있다. 이러한 판단력은 하루 아침에 이루어지는 것이 아니라 오랜 기간 특정분야에 대한 기술자의 숙련도가 전제되어야 한다. 따라서 새로운 현장에 대한 기술자의 부적응으로 인해 발생할 수 있는 문제들을 네트워크를 통한 보다 밀접한 현장지원체계를 통해서 극복한다면, 보이지 않는 실패비용을 절감할 수 있고, 나아가 건설업의 발전에 크게 기여할 것으로 기대된다.