

GS건설 해외 Project의 TPMS 적용 현황

Implementation Status of TPMS in GS E&C's Overseas Projects

이 준 복*, 박 찬 정**, 김 상 철***
Lee, Jun-Bok, Park, Chan-Jeong, and Kim, Sang-chul

요 약

GS건설은 당사에서 수행하는 모든 Project에 종합건설사업관리시스템인 TPMS (Total Project Management System)를 적용하고 있다. 국내 現場은 물론 해외에서 수행하는 모든 Project에도 TPMS를 적용하여 공사를 수행하고 있는데, 특히 해외 현장에서는 당사만이 아닌 협력업체부터 자재업체는 물론 발주처까지 함께 TPMS를 사용하여 성공적으로 사업을 수행하고 있다. 이렇게 적용된 당사의 TPMS는 단순 문서 공유 범위를 넘어 각 이해관계자가 원하는 정보를 실시간으로 얻을 수 있고, 모든 정보를 별도의 가공 없이 Project 내 말단 엔지니어의 입력한 결과가 최종적인 현황으로 집결되어 보여지므로, 실무자에게는 업무 효율성의 증대를 가져오고 있으며, 이해 관계자들에게는 당사의 투명한 업무 수행 결과 공유를 통한 신뢰를 구축하는 성과를 거두고 있다. 본 논문에서는 이러한 성공 사례를 문서관리를 중심으로 공유하고 당사의 향후 추진 방향에 대해 설명하고자 한다.

키워드: TPMS (Total Project Management System), 문서관리시스템(e-works21), 협업, 투명성

1. 서 론

GS건설의 TPMS는 시공사만이 사용하는 공사관리용 시스템이 아니라 현장 내 발주처에서 말단 용역 협력회사에 이르기까지 現場내 모든 이해 관계자간 정보를 공유, 관리하는 system으로 적용되어 디지털화된 現場 관리 체계로서 活用되고 있다.

또한 TPMS를 국내 現場만이 아닌 모든 해외 現場에도 적용하고 있는데 특히 해외 現場의 경우 이러한 프로젝트 관리 시스템을 공사 수주의 중요한 조건으로 계약 전부터 명기하는 경우가 많았는데, GS건설의 TPMS는 이러한 까다로운 해외 발주처들의 요구 사항을 충족하게 만족하여 현재 해외 전 現場에서 적극적으로 活用되고 있다. GS건설은 편의상 시스템을 活用하는 이해 관계자의 성격에 따라 TPMS를 두 가지로 分類하고 있는데 이중 발주처에 대한 TPMS를 'TPMS for Client'라命名하며 협력회사나 자재업체가 사용하는 TPMS를 'TPMS for partner'라고命名하여 活用하고 있다. 각각의 시스템은 기존 TPMS의 기능에 발주처 혹은 협력사가 원하는 기능을 附加하여 다양한 서비스를 제공하고 있으며 필요에 따라 기능을 추가하기도 한다.

건설업의 업무 특성상 프로젝트 이해관계자들(발주처, 감리자, 시공사, 협력회사, 자재업체 등)의 신속한 정보共有는 무엇보다 중요한 요소이다. 프로젝트는 내부 理解關係者들만으로는 사업수행에 한계가 있게 되며 이들 외부 理解關係者들과의 협업체제가 잘 구축되어야 업무의 효율성을 극대화 할 수 있다. 이러한 측면에서 외부 理解關係者들과의 連繫를 고려한 e-business의 추진은 건설업에서 매우 중요한 사항이다. TPMS는 이러한 협업의 도구로서 현재 국내외 모든 프로젝트에서 모든 理解關係者에게 실시간으로 現場 정보를 제공하고 있으며 또한 그들간의 협업 및 정보 共有의 장으로서 적극적으로 活用되고 있다.

2. 해외 現場의 TPMS적용 現況

해외 現場의 TPMS적용은 국내 現場과는 다소 다른 환경에 놓이게 된다. 무엇보다 중요한 것은 해외 現場의 인프라가 열악한 것인데 이는 지역에 따라 많은 편차를 보이고 있다. 플랜트 現場이 많은 중동이나 일반 건설 現場이 많은 동남아시아의 경우에도 현지 인터넷 사정도 좋지 않아, 현지 인터넷으로 국내의 기간망에 접속할 경우 느린 인터넷 속도로 인하여 시스템을 活用하는 것 자체가 쉽지 않다. GS건설은 이를 극복하기 위한 방법으로 일부 소규모 프로젝트를 제외한 대부분 現場에 국내 인

* 일반회원, GS건설 과장, leejb@gsconst.co.kr
** 일반회원, GS건설 부장, parkci@gsconst.co.kr
*** 일반회원, GS건설 과장, sckim08@gsconst.co.kr

터넷과 직접 연결할 수 있는 전용선을 설치하여 운영하고 있으며, 이의 비용을 최소화하기 위한 방법으로 화상회의 시스템을 적용하여 출장자를 최소화하여 전체적인 운영비용을 절감하고 있다.

2.1 GS건설 해외 現場 現況

표1 GS건설 해외 現場 現況

지역	現場수	파견인원	Infra
이란	2	104	전용선
태국	3	90	전용선
이집트	1	30	전용선
카타르	1	45	현지인터넷 (전용선해지)
오만	2	110	전용선
인도	1	5	전용선(설계법인)
사우디아라비아	5	5	전용선(시공법인)
폴란드	1	4	현지인터넷
중국	1	5	전용선
아르메니아	1	10	전용선
베트남	4	90	전용선
캄보디아	2	60	전용선

현재 GS건설은 12개국 24개 해외 現場에 약 500여명의 인원을 파견하여 프로젝트를 수행하고 있으며 현지 채용직을 포함하면 약 1,200여명의 직원이 해외 現場에서 업무를 수행 중이다. 앞서 말한바와 같이 각각의 現場에는 필요에 따라 국내인터넷 환경과 직접 연결되는 전용선을 개설하였으며 모든 주요 現場에 화상회의 시스템을 도입하여 活用하고 있다. 또한 VOIP (Voice Over Internet Protocol)전화기를 現場에 도입하여 해외 現場에서 한국 내 통화를 사내 전화처럼 活用할 수 있도록 하고 있다. 또한 열악한 현지 사정을 고려해 現場 내 메일 서버 및 필요시 EDMS (Enterprise Document management system) 서버를 설치하여 해외 現場에서 메일 및 문서관리 기능을 국내의 본사와 유사한 환경으로 活用할 수 있도록 인프라 환경을 구축하였다.

2.2 해외 現場의 活用 現況

표2 GS건설 해외 플랫폼 現場 TPMS 活用 現況

現場명	Client 관련		사용관련		
	등록자 수	6월 로그인수	건계 문서수	전자결재수	6월 전자결재수
S Project	9	31	42,325	9,782	39
H Project	15	178	8,993	2,664	554
A Project	4	121	51,849	5,781	60

L Project	5	11	38,674	6,842	10
E Project	26	165	5,290	494	113
W Project	42	125	184,167	15,981	507
P Project	15	239	29,409	4,545	772
L Project	6	140	56,036	15,754	108
GProject	21	25	10,786	573	192

위 표와 같이 현재 GS건설의 해외 프로젝트에서는 GS건설 직원만이 아닌 발주처, Client직원도 많은 인원이 등록, 사용하고 있으며 특히 문서 共有 및 전자결재를 적극적으로 活用하여 업무를 수행하고 있다. 실제 카타르의 한 발주처는 TPMS문서관리 시스템의 우수성을 인정하여 발주처에 TPMS의 문서관리 엔진을 판매한 예가 있다.

3. 해외 現場 TPMS의 주요 기능 소개

GS건설은 2001년부터 eWorks21을 개발하여 국·내외 全 現場에 적용하였다. eWorks21은 협업 전문 도구로서 문서관리 기능을 필두로 전자결재, 現場 게시판, 일정표 등의 정보 共有 서비스를 제공하였으며 국문과 영문 두 가지 버전으로 개발되어 국내 現場은 물론 해외 現場에서도 적극적으로 活用되었다.



그림 1 최초 eWorks21 초기 화면

2006년 TPMS의 개발과 함께 종전의 eWorks21은 기존에 문서 및 일반 정보 共有에 공정 정보, 각종 공사 금액 정보 등의 서비스를 추가하여 TPMS로 거듭나게 되었다. 다음의 그림 2를 보면 GS건설의 eWorks21서비스가 어떻게 TPMS로 변화되었는지 초기 화면으로 간단하게 알 수 있다. 종전 eWorks21 시절에는 단순 문서 共有

및 전자결재, 사진 現況등의 共有에 그쳤다면 TPMS로 업그레이드 한 이후로는 각종 공사관리 정보를 함께 제공하고 있다.

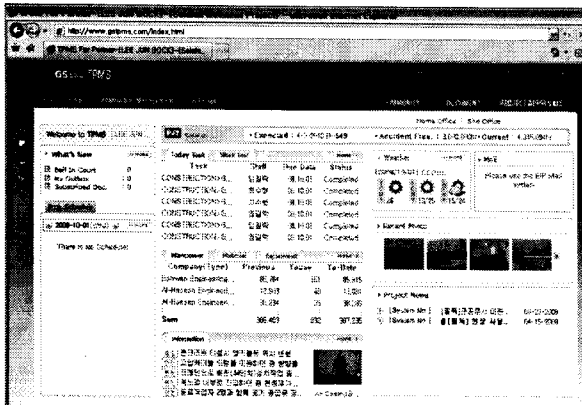


그림 2 TPMS for Partner 초기 화면

3.1 문서관리 기능

TPMS의 문서관리 기능은 기존 eWorks21의 문서관리 기능을 承繼하였다. 문서관리 기능은 건설 Project의 많은 문서량을 처리할 수 있도록 100,000개의 문서에도 느려지지 않도록 최적화된 DB(Database)설계로 구축되었으며 사용자의 권한에 따라 최대 7단계로 구분된 권한 관리 기능을 가지고 그 권한을 폴더 단위에서 최저 문서 단위 까지 지정하여 사용 가능토록 구축되었으며, 모든 오피스 문서는 PDF로, 모든 CAD문서는 DWF로 자동 변환 서비스를 제공하여 별도의 프로그램 없이도 해당 문서를 열람할 수 있도록 구축되었다. 또한 자료의 자동 압축 기능과 고속 다운로드 엔진을 포함하여 동시에 1기가, 100개의 문서를 빠른 속도로 다운로드, 업로드 할 수 있다.

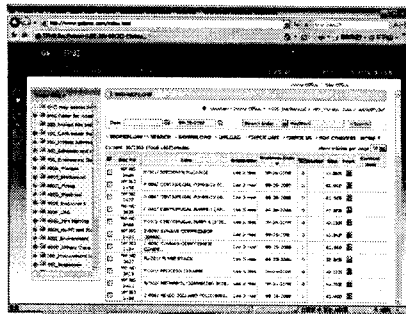
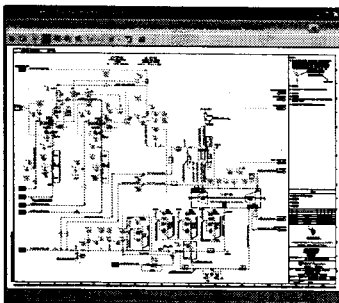


그림 3 문서관리 화면

3.2 TPMS메뉴 연계 기능

또한 기존 eWorks21에서 서비스 되지 않던 PMS (TPMS 이전의 GS건설의 공사관리시스템 명칭)의 메뉴를 업무 分類에 따른 업무맵으로 쉽게 찾아볼 수 있도록 제공되었다. 초기화면에서부터 기존 eWorks21에서 서비스 되지 않던 PMS의 주요 기능, 특히 공정 관리 분야에서 일일 작업 관리 및 일일 공정회의의 기능, 작업지시 조회 기능, 금일 출역인원, 장비現況, 자재입고 現況을 共有하여 외부 理解關係者들이 쉽게 現場의 現況을 파악하고 정보를 단지 단방향으로 받아보는 것으로 그치지 않고 정보를 생성 活用하는 단계로 서비스 하고 있다.

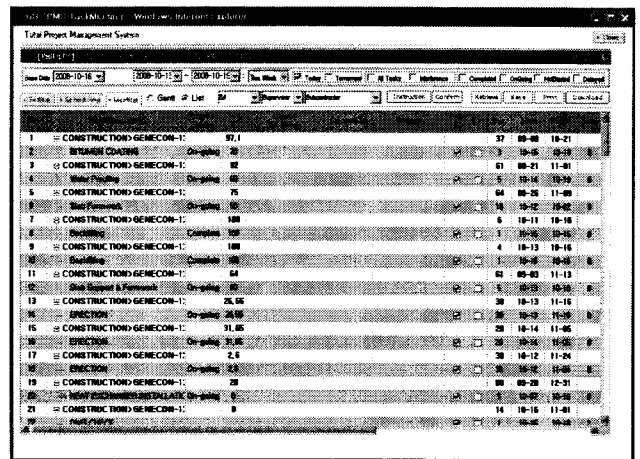


그림 4 TPMS 연계 화면

3.3 Workflow 기능

해의 現場 특히 해의 발주처는 서구식 정서에 맞는 전자결재 기능에 익숙해져 있는데 TPMS의 Workflow 기능은 그들의 정서에 맞도록 구축되어 서비스하고 있다. 특히 Workflow기능은 현재 세계 시장에서 가장 점유율이 높은 문서관리 system인 도큐멘텀 (Documentum)의 메인 엔지니어 중 한 명이 시스템 설계 단계에 참여하여 어떤 전자결재 상황에도 적합하게 대응할 수 있도록 구축하였다. GS건설은 이 기능을 플랜트의 각종 전자결재에 응용하여 이해 관계자들의 높은 호응을 얻고 있다.

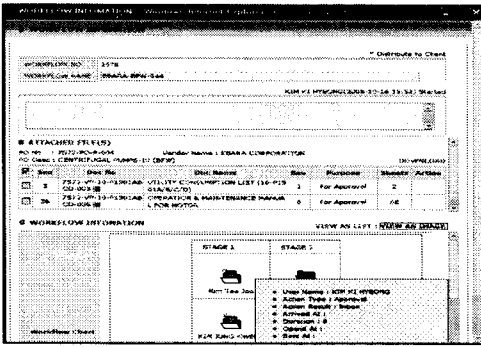


그림 5 Workflow 화면

3.4 메일, 게시판 기능

現場의 정보 共有에는 메일 및 게시판(Bulletin Board)도 중요한 역할을 하는데 TPMS는 모든 理解關係者에게 이메일 계정을 제공하여 주고 있으며 메일 기능 중 자동 전달 기능을 제공하여 본인이 주로 사용하는 메일 system으로 자동 전달 기능이 가능토록 하고 있다. 또한 게시판 기능은 단순히 게시물을 올리는 것이 아닌 게시물을 올리고 게시물을 열람한 사람의 이름 및 시간 정보를 共有하여 메일보다도 더 확실한 정보 전달 수단으로 活用하고 있다.

4. 향후 추진 계획

현재 GS건설은 해외 理解關係者 중 특히 발주처에 주목하여 해외 발주처에 좀 더 밀착한 서비스를 위해 해외 발주처 포탈을 구축하고 있다. 해외 발주처 포탈은 기존 발주처 포탈의 단순 영문화가 아닌 해외 발주자의 업무를 분석하여 그들의 업무에 가장 적합한 맞춤형 서비스를 제공하는 것을 목적으로 한다. 현재는 해외 프로젝트의 업무 파악을 중점적으로 수행하고 있으며, 가까운 시일내에 시범 서비스를 진행할 예정이다. 해외 발주처 포탈이 완성되면, GS건설의 TPMS 발주처 포탈은 국·내외를 총 망라한 종합 공사관리시스템으로 한단계 업그레이드 할 것으로 판단된다. 또한 현재 거의 구축 완료된 TPMS의 정보분석 시스템을 해외現場의 TPMS에도 적용하여 現場 정보를 찾아서 보는 것이 아닌 한눈에 現場 정보를 파악할 수 있는 '찾아가는'서비스를 제공할 것이다.

5. 결론

해외 現場의 공사관리의 핵심은 무엇보다도 '현지화'라고 판단된다. 현지의 상황을 정확하게 이해하고 그에 순응하며 국내 공사관리의 장점을 접목하는 것이 해외 現場 공사관리의 가장 중요한 요소 중 하나라 보여진다. GS건설은 지금까지 국내 現場의 TPMS 적용의 성공사례가 그대로 해외 現場에 쉽게 접목되리라 생각하지 않았기 때문에 무엇보다도 시스템은 유연성을 갖춘 flexible한 system이 되어야 한다고 믿으며 TPMS를 구축하였다. 인프라를 개선하기 위해 전용선을 설치할 때에도 이의 효율성을 극대화하기 위해 화상회의 및 VOIP전화 서비스 제공을 동시에 제공하였으며, 기존 시스템의 단순한 영문화가 아닌 해외 理解關係者들에게 가장 필요한 메뉴를 구축하기 위해 최선을 노력을 경주하였다.

마지막으로 해외 現場에서 공사관리시스템에 필요한 가장 중요한 요소가 무엇인지 TPMS를 운영하며 느낀 점 세 가지를 언급하고자 한다. 첫째, 무엇보다 인프라가 바탕이 되어야 한다. 아무리 좋은 시스템을 갖춘들 이를 운영할 환경이 되어 있지 않으면 제대로 된 시스템을 운영할 수 없다. 여기에서 인프라란 단순 하드웨어 환경 제공만이 아니라 인터넷 등의 외부 환경을 포함하며, 나아가서는 이를 조직적으로 지원할 수 있는 사내 지원 조직까지 망라한 개념이다. 둘째, 시스템은 유연하게 개발되어 있어야 한다. 앞서 말했듯이 해외의 각국은 서로 다른 문화적 배경을 가지고 있으며 우리와는 상이한 업무 환경을 가지고 있다. 그들에게 우리의 업무 환경 및 업무 처리 방식을 따르라고 하는 것은 한계가 있을 수 밖에 없으며 진정한 의미의 협업이라고 말할 수도 없을 것이다. 각각의 주요 기능을 모듈화 하고 이러한 기능들을 큰 틀에서 정의하여 업무맵을 확정하는 일은 무엇보다도 우선되어야 할 일이다. 마지막 요소는 경영진의 의지이다. 실제 해외 인프라를 갖추기 위해서는 많은 투자가 필요하며 일부에서는 이러한 투자에 대해 의문을 가질 수도 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 경영진의 강력한 추진 동력이 필요하며, 그에 못지않게 이를 전파하는 조직의 믿음 또한 필요하다.

건설은 모든 기술이 집대성되어야만 완성할 수 있는

Abstract

GS E&C applies TPMS(Total Project Management System) to all construction projects. This system is applied to all overseas projects, it is successfully used not only GS E&C but also subcontractors, vendors and clients. TPMS collects data spontaneously that is used to each participant, improves effectiveness in construction projects and gives transparency to all participants while sharing same information. This paper is aimed to share successful case study focusing on document management system, and how to develop TPMS in the future.

Keywords : TPMS (Total Project Management System), e-works21, Collaboration, Transparency

하나의 거대한 오페라라라고 볼 수 있다. 이제 이 오페라를 국제무대에서도 인정받기 위해 GS건설은 TPMS를 통한 공사의 완성도를 끊임없이 높여 나갈 것이다.