

월간공정보고정보 표준화에 관한 연구

정성윤*

*서울산업대학교 IT정책전문대학원, 한국건설기술연구원
e-mail:syjeong@kict.re.kr

A study on Standardization of Monthly Work Process Report Information

Seong-Yun Jeong*

The Graduate School of Public Policy and Information Technology, Seoul National Univ. of Technology/Korea Institute of Construction Technology

요 약

월간공정보고는 건설공사를 수행하는 동안 공종별로 매월 공사의 진척사항과 집행금액을 계획대비 실적으로 파악하는데 필요한 정보를 포함하고 있는 문서이다. 본 연구는 정해진 구성항목과 속성에 따라 공정보고 내용을 디지털화할 수 있도록 월간공정보고에 대한 정보표준안을 마련하였다. 공정보고 업무의 효율화를 위해 정보표준안을 기초로 한 공정보고시스템 개발과 함께 현장 적용성 검토를 위한 시범 적용과 사용자 만족도를 실시하였다.

1. 서론

건설사업의 특성 상 하나의 공사가 계획되어 준공되기 까지 짧게는 몇 년에서 십년 이상의 기간이 소요된다. 이 기간 동안 발주자, 설계자, 시공사, 감리단, 자재공급업자 등 다양한 주체가 참여하게 된다. 특히 건설사업은 제조업과 달리 동일한 구조물이 하나도 없고 사업수행과정에서 부실이나 실패가 발생되지 않아야 하며 막대한 예산이 투자되는 특성을 가지고 있다. 따라서 건설사업 관리를 성공적으로 수행하기 위해서는 사업의 계획대비 실적 등의 공정관리가 중요하다. 이러한 공정관리는 발주자와 계약자간의 정기 또는 비정기적인 보고를 통해서 확인된다. 공정관리를 효율적으로 수행하기 위해서는 사업 참여주체들 간에 공정정보의 정확한 교환이 선행되어야 한다. 하지만 발주자의 관행 등으로 인해 요구하는 공정보고 서식과 보고 매체가 서로 상이하게 사용되고 있다. 이런 이유로, 현장별로 보고되는 공정보고 데이터를 취합하거나 집계 및 재사용하는데 어려움이 많다. 본 연구는 이러한 문제를 해결하고자 발주청에서 사용하는 공정보고 서식과 규정에서 정한 서식 등에 포함된 구성항목과 속성을 분석하고 발주청과 건설사의 실무자를 대상으로 요구사항 수렴과정을 통해 월간공정보고에 대한 정보표준안을 마련하였다. 아울러, 이 정보표준안을 토대로 월간공정보고시스템을 개발하였다. 끝으로 시스템의 현장 적용성 검토를 위한 시범 적용과 함께 발주자와 시공사의 사용자 만족도를 조사하였다.

2. 현행 월간공정보고정보 분석

월간공정보고는 발주청에서 규정한 서식에 따라 매월 시공사가 공종별 추진계획 대비 실적 및 누계와 전체 공정을 그리고 집행금액을 작성한 후, 감리사를 경유하여 발

주청에 보고하게 된다. 발주청은 보고된 공정보고 내용을 검토 한 후, 시공사에게 기성금을 지급하거나 별도로 만회계획서를 받는다. 이 과정에서 공정보고 문서는 공문서 형태로 시공사, 감리사 및 발주청 간에 유통된다. 공정보고에 대한 규정은 「감리업무수행절차서」의 제49조에 명시되어 있으며 이 절차서는 그림 1과 같이 토목공사와 건축공사에 따라 공정보고 서식을 정하고 있다.

1.2 공사 추진계획 및 실적(토목"에")

공종	구분	단위	(20...년월, 단위:백만원)										
			전체계획		기시공 (...까지)		계획(20...년...월...일)		시공		공정(%)		
			공사량	공사비	공사량	공사비	공사량	공사비	공사량	공사비	계획	실적	
토목	흙막기	m ²											
	흙쌓기	m ³											
	기타	식											
	소계												

(그림 1) 토목공사에 대한 공정보고 서식의 예

공정보고 서식은 공종별로 공사 진척 상황과 집행금액을 쉽게 파악할 수 있도록 공종별(대공종과 세부공정), 단위, 공정률, 공사량, 공사비에 대한 전월(전체) 계획·금월·전체누계 등 항목으로 구성되어 있다. 하지만 그림 2와 같이 시설물의 특성이나 발주청의 요구에 따라 공정보고 내용에 공사 개요정보를 포함하거나 서로 다른 형식으로 총괄표, 대공종, 세부공종을 작성하고 있다. 또한 일부 발주청은 공정률을 강조하는 반면에 다른 발주청은 공사량이나 공사비를 강조하는 경우가 있다. 대부분의 시공사는 공정내용을 엑셀 파일로 작성하고 발주청은 종이형태의 공정보고 문서와 함께 공정보고 총괄표를 작성하기 위해 엑셀 파일을 별도로 받고 있다. 발주청의 현장지원업무수행자는 상급기관 등에 진척 보고하기 위해 공사현장들로 부터 받은 공정보고 데이터를 수작업으로 취합, 집계하고 있다.

(그림 2) 발주청별 월간공정보고 작성의 예

3. 월간공정보고 표준화 및 시스템 개발

본 연구는 시공사, 감리사 및 발주청 간에 월간공정보고를 보다 원활하게 교환 및 재사용을 위한 목적으로, 월간공정보고 정보표준과 공정보고시스템을 개발하고자 하였다. 공정보고 정보표준을 개발하기 위해 먼저, 「감리업무수행절차서」와 지방국토관리청에서 사용하고 있는 공정보고의 구성항목을 비교분석하였다. 분석된 결과에 대해 관리청의 현장지원업무수행자로부터 의견을 수렴하였다. 세부공정보고로부터 총괄표를 자동으로 생성할 수 있도록 정보의 논리구조와 속성을 정의하였다. 또한 지방국토관리청은 몇 십 개에서 백 개 이상의 건설공사를 관할하기 때문에 매월 현장으로 보고되는 공정보고 데이터를 수작업으로 취합하고 집계하는데 적지 않은 업무량이 발생하게 된다. 본 연구는 기존의 불필요한 업무량을 최소화시키기 위해 건설현장들로부터 보고되는 공정보고 데이터를 자동으로 집계할 수 있도록 대공종마다 세부 공종으로 두었다. 세부 공종별로 단위와 공사비, 공사량 및 공정보별 계획·실적 등의 항목을 두도록 구성항목을 재배치하였다. 이와 같이 공정보고 업무를 효율적으로 수행할 수 있도록 월간공정보고 정보표준안을 마련하였다. 본 연구는 공정보고 정보표준안을 기초로 하여 월간공정보고시스템을 개발하였다. 이 시스템은 공정보고 데이터를 입력, 수정하는 기능 이외에 그림 3에서 보듯이 공정보고를 한 현장과 누락한 현장을 비교하여 볼 수 있도록 현장보고 모니터링 기능과 요약(총괄)정보 열람기능을 두었다. 공정보고 문서는 공문서 형태로 시공사에 감리사를 거쳐 발주청으로 보고되기 때문에 보고 처리를 신속하게 처리하기 위해서 전자결재 기능을 두었다. 특히 대부분의 현장에서 공정보고 내용을 엑셀파일로 작성하기 때문에 공정보고 작성의 편리성과 재사용성 제고를 위해 엑셀파일과 시스템 간에 공정보고 데이터를 Import/Export 할 수 있는 기능을 개발하였다.

(그림 3) 월간공정보고시스템 활용의 예

그림 4는 공정보고시스템에서 월간공정보고 정보표준안에 따라 입력한 공정보고 화면(a)과 입력된 공정보고 데이터를 엑셀 파일로 변환한 예(b)를 나타낸 것이다.

(a) 월간공정보고시스템에 입력한 공정보고 작성 예

(b) 엑셀 파일로 변환한 공정보고 데이터의 예

(그림 4) 월간공정보고 작성의 예

4. 사용자 만족도 분석

본 연구에서 개발한 월간공정보고 정보표준안과 시스템을 실무에 적용하기에 앞서, 현장 적용성 검토와 사용자 만족도를 조사하였다. 현장 적용성 검토를 위해 지방국토관리청에서 관할하는 32개의 도로건설현장을 대상으로 시범적으로 적용하였다. 시범 적용에 참여한 실무자를 대상으로 사용자 만족도를 조사하였다. 조사결과, “월간공정보고 표준과 공정보고시스템이 실무에 적정하다”라는 질문에 발주청의 현장지원업무수행자의 50%가, 공사현장의 업무담당자의 82%가 응답하였다. 이와 같은 만족도 차이는 발주자보다는 현장의 실무자가 공정보고 표준이 없어서 실무에서 많은 어려움을 겪고 있다는 것을 알 수 있다. 또한 공정보고 자료의 작성과 집계, 통계 작업의 간소화와 공정보고정보의 체계적인 관리 등의 효과가 있는 것으로 파악되었다.

5. 결론

본 연구는 건설사업 수행 과정에서 가장 중요한 업무 중 하나인 공정보고관리를 대상으로 사업 참여주체들 간에 공정보고 데이터를 원활하게 교환 및 재사용할 수 있도록 정보표준안과 월간공정보고시스템을 개발하였다. 본 연구의 결과를 토대로 하천, 건축 등 공사에서 사용되는 공정보고에 대한 정보표준을 개발할 때 활용될 수 있다. 특히 현재 개발 중인 공공시설물 자산관리시스템을 구축할 때 공정보고용 정보표준으로 본 연구의 결과를 활용할 예정이다.

참고문헌

- [1] 정성윤 외 “06 건설CALS 운영 및 기능개선(1)”, 한국건설기술연구원, 2007. 4
- [2] 윤태형 “건설공사 현장의 작업일보 표준화 연구”, 부경대학교 건설관리공학협동과정 석사논문, 2007. 2
- [3] 한국건설감리협회 “감리업무수행절차서”, 건설교통부, 2003. 10