

디지털 수량산출정보 교환표준 확장 방안 마련

문진석, 한충한
 한국건설기술연구원
 e-mail: jsmoon@kict.re.kr

Development of Digital Quantity Database Standard

Jin Seok Moon, Choong Han Han
 ICT Convergence and Integration Research Division, KICT

요 약

디지털 수량산출정보 교환표준” 건설CALs/EC 체계 내에서 사용되는 공정·공사비 관리를 위한 디지털 수량산출정보 관련 표준의 기본 요건을 정의하고 참여주체간의 효율적인 수량산출정보의 교환 및 공유기반을 마련함을 목적으로 2011년 4월에 제정되었다. 해당표준의 활용성과 확장을 위하여 스키마를 추가 개발하며, 건설사업관리시스템과 연동하여 사업참여 주체간 정보공유와 관리가 가능하도록 하였다.

1. 서론

“디지털 수량산출정보 교환표준”은 「건설기술개발 및 관리 등에 관한 운영 규정」(2009. 8. 24 개정)에 의거 개발된 건설CALs/EC 단체표준으로서 건설CALs/EC 체계 내에서 사용되는 공정·공사비 관리를 위한 디지털 수량산출정보 관련 표준의 기본 요건을 정의하고 참여주체간의 효율적인 수량산출정보의 교환 및 공유기반을 마련함을 목적으로 2011년 4월에 제정되었다.

해당 교환표준은 지방국토관리청에서 발주한 도로공사의 공정·공사비 정보의 생성과 관리를 위해 활용되고 있다. 건설현장에서 작성한 작업분류체계 기반의 수량산출정보 및 공정정보를 디지털 수량산출정보 교환표준에 따라 생성하고 이를 건설사업관리시스템과 연계하여 사업참여 주체간의 정보 교환 및 공유를 가능하게 한다.

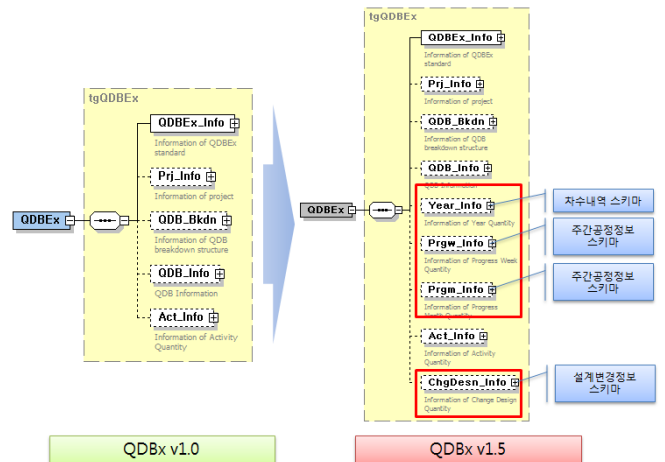
본 논문에서는 도로건설관리를 위해 요구되는 설계변경, 주간/월간 진도보고 등의 업무와 관련한 수량정보를 정의하고 이에 해당하는 스키마 개발 등에 대한 디지털 수량산출정보 교환표준의 확장 연구를 수행한다.

2. 디지털 수량산출정보 교환표준 확장

기존 디지털 수량산출정보 교환표준 v1.0에서는 전체 공사내역에 대한 작업분류체계 기반의 수량 및 내역 정보와 기성예에 대한 수량정보, 기간, 일반적 관리사항 등에 대한 정보를 담고 있다. 이는 차수별로 진행되는 도로건설공사의 공정·공사비 정보를 생성하고 관리하는데 다음과 같은 어려움이 있다.

- (1) 차수내역에 정보생성 및 관리
- (2) 주간진도보고 및 월간진도보고 정보생성 및 관리
- (3) 설계변경 정보생성 및 관리

이와 같은 문제점을 해결하고 원활한 수량산출정보의 교환 및 공유기반 마련을 위해 디지털 수량산출정보 교환표준을 확장 개발하였다. 다음 그림은 기존 교환표준 v1.0과 확장 개발한 교환표준을 비교하여 추가된 스키마를 나타낸 것이다.



(그림 1) 디지털 수량산출정보 교환표준 확장 스키마

2.1 차수내역 스키마 확장 개발

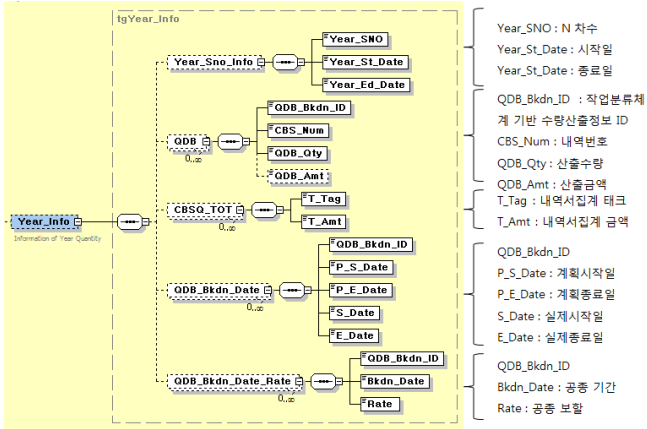
장기계속공사로 시작되어 이후 계속비 공사로 변경되어 진행되는 사례가 많은 지방국토관리청 발주 도로공사는 계약이후 차수별로 진행되는 공사의 관리가 요구된다. 이를 위하여 차수별 계약에 대한 내역 작성이 가능하도록 스키마를 확장 개발하였다.

다음 그림은 차수내역작성에 요구되는 스키마에 대한 내용이며, Year_Sno_info에서는 해당 차수공사의 회차, 공사 시작일, 종료일에 대한 정보를 나타낸다. 또한 QDB에서는 작업분류체계 기반의 차수내역의 Item에 대한 ID와 내역

번호, 산출 수량, 금액 등의 정보를 나타낸다.

CBSQ_TOT에서는 집계표에 대한 금액 정보를 나타내고 QDB_Bkdn_Date에서는 작업분류체계로 구분한 공종별 계획, 실제 시작일과 종료일 정보를 나타낸다.

QDB_Bkdn_Date를 통해 공종별 기간과 차수 공사 기간 동안 해당 공종의 예정 공종률에 대한 보합정보를 나타낸다.



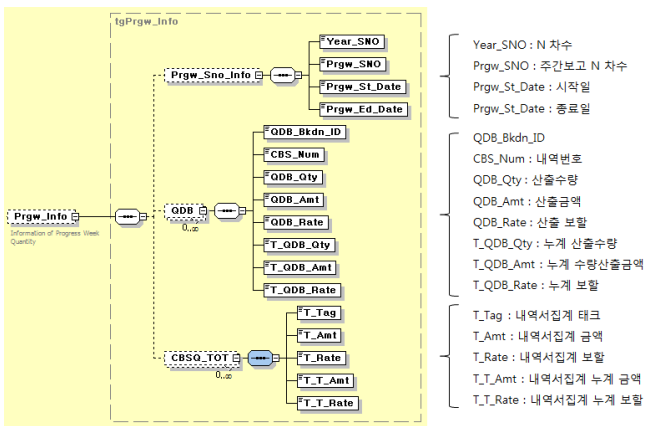
(그림 2) 차수내역 스키마

2.2 주간 및 월간공정보고 스키마 확장 개발

시공 현장에서 수행하는 건설용역에 대하여 지방청은 건설사업관리 시스템으로 주간 및 월간공정보고를 수행한다. 이에 대한 공정·공사비 정보를 XML파일로 작성하여 건설사업관리시스템에 업로드 하기 위한 스키마를 확장 개발하였으며 다음 그림과 같다.

주간 및 월간공정보고의 스키마는 동일하며, 주간공정보고를 위한 스키마는 Prgw_Info이며 월간공정보고 정보관리를 위한 스키마는 Prgm_Info으로 정의된다. 주간공정보고에 대한 차수, 시작종료일을 Prgw_Sno_Info에서 나타내며 내역 Item에 대하여 주간공정보고 기간동안의 수량, 금액, 보합 정보를 나타낸다.

또한, CBSQ_TOT에서는 집계표에서 갖는 금액에 해당하는 금액 및 보합과 누계 금액 및 보합정보를 나타낸다.

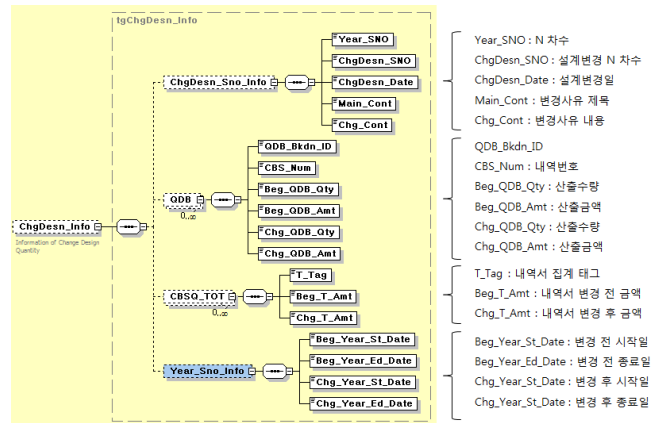


(그림 3) 주간 및 월간공정보고 내역 스키마

2.3 설계변경 스키마 확장

지방국토관리청에서 발주한 도로공사의 경우 일정한 기간을 정하여 순차적인 차수에 따라 공사계약을 하고 진행한 후 계속비 공사로 변경하여 진행하는 경우가 많다. 이에 따라 해당 차수내역에 대한 설계변경과 전체 내역의 연동관계를 고려한 설계변경 정보의 관리가 가능한 스키마의 구성이 필요하다.

다음 그림은 설계변경에 대한 스키마이며 설계변경에 관한 정보, 설계변경이 행해진 내역에 대한 변경 전후 정보, 내역서 집계에 대한 정보, 설계변경 후 변경된 날짜를 관리하기 위한 정보를 담기위한 스키마로 구성되어 있다.



(그림 4) 설계변경 스키마

3. 결론

추가 개발한 차수내역, 주간 및 월간공정보고, 설계변경 스키마는 도로건설공사 수행중에 발생하는 공정 및 공사비에 대한 정보를 원활하고 상세한 수준의 디지털 수량산출정보로 작성 가능하도록 하였다. 추가한 개발한 교환표준을 바탕으로 건설사업관리시스템과 연동하여 사업참여 주체간 정보공유와 관리가 가능하도록 하였으며, 9개 도로 건설사업에 시범적용하여 문제점 검토 및 활용성 증대에 대한 연구를 수행 중에 있다. 추후 디지털 수량산출정보 교환표준의 분야 확장에 관한 연구가 요구되며, 지방국토관리청 사업뿐만 아니라 공사·공단 및 민간 건설업체에서 활용 가능한 교환표준의 개발이 필요하다.

참고문헌

- [1] 건설교통부(2008), 국도건설공사 설계실무요령
- [2] 디지털 수량산출정보 교환표준 V1.0
- [3] 12건설 CALS 표준 개발 및 운영 보고서
- [4] 윤석현 외 1. 도로공사의 공정 및 공사비 연계활용을 위한 디지털 수량산출정보시스템(QDBS) 개발 연구. 한국건설관리학회지 제8권 제4권
- [5] 박홍태 외1. 작업관리 개념을 응용한 EVMS 운영 시스템 프로토타입 개발, 한국산학기술학회논문지 제10권 제6호