

# 모바일 기반 도로대장 수시갱신 지원 및 도로공사장 안전관리 체계 연구

신성필\*

\*한국건설기술연구원

\*spshin@kict.re.kr

## A Study on the support system for frequent renewal of road registers and road construction site safety management system based on mobile

Shin Sung Pil\*

\*Korea Institute of Civil Engineering and Building Technology

### 요 약

본 논문은 최근 지속적으로 언급되고 있는 제4차 산업혁명 시대의 주요 기술 분야인 모바일 기술을 건설 분야에 적용하여 도로공사의 정보를 실시간으로 수집 및 공유하고, 도로대장의 수시갱신을 지원 및 안전한 도로공사장 관리를 할 수 있는 서비스 모델을 제안하였다.

### I. 서 론

현재 도로대장은 도로공사가 완료된 이후 일반국도 도로시설물의 제원 및 현황에 대한 정보를 위치기반 형태로 구축하고 있으나, 갱신을 위한 시점이 명확하지 않아 자료의 최신성을 확보하는데 한계를 가지고 있다.

본 연구에서는 모바일 위치기반 기술을 적용하여 도로공사장의 정보를 현장에서 실시간으로 수집 및 연계할 수 있는 서비스를 제안하여 도로공사 현장에서 공정별 추진 상황을 관리할 수 있으며, 도로안전을 강화할 수 있는 모바일 기반 서비스를 구현하였다.

본 연구를 통해 제안된 모바일 서비스를 통해 수집된 공사 준공 정보(위치, 준공일자 및 사진대지)를 실시간으로 도로대장정보시스템에 연계하여 도로대장 수시갱신 계획을 신속·정확하게 수립하고자 하였다.

### II. 본 론

모바일 기반의 도로대장 수시갱신 지원을 위해 공사에 대한 정보를 개요, 계획, 착수, 완료 단계로 구성하였다.

본 연구에서는 공사의 기본정보를 포함한 계약 정보 등으로 구성하였으며, 시공사/감리사는 해당 공사정보를 공사관리자에게 요청하여 승인을 받아야 공사현황을 등록할 수 있도록 하였다. 부득이하게 공사기간이 변경되는 경우는 준공일변경요청을 할 수 있도록 하였다. 계획단계에서 세부공사 내역을 등록할 수 있으며, 등록된 세부공사에서 사진, 공정률 등을 입력하면 착수단계로 바뀌도록 구성하였다. 완료는 공사정보 및 감리현황을 확인할 수 있으며, 세부공사 완료와 공사 전체의 준공으로 구분되어 관리될 수 있도록 하였다.

공사정보의 효율적인 관리를 위해서 공사 단계를 세분화하여 최소한의 주요 정보를 신속하고 간편하게 입력할 수 있는 데이터베이스를 구성하였다. 도로공사 작업장에서의 정보 수집은 현장작업자가 모바일 앱을 이용하여 공사현장 사진을 촬영하는 이벤트를 발생시키면 공사착수 시간과 종료시간에 대한 정보가 취득되며, 촬영과 동시에 공사위치가 자동적으로 수집되어 교통정보센터에 공유될 수 있도록 구성하였다.

그림은 도로공사 시공업체에서 모바일 앱을 이용하여 세부 공사정보를 조회하고, 공정률별로 사진을 촬영하여 공사착수 및 종료에 대한 정보와

공사위치에 대한 정보가 자동적으로 DB에 입력되는 화면을 나타낸다.

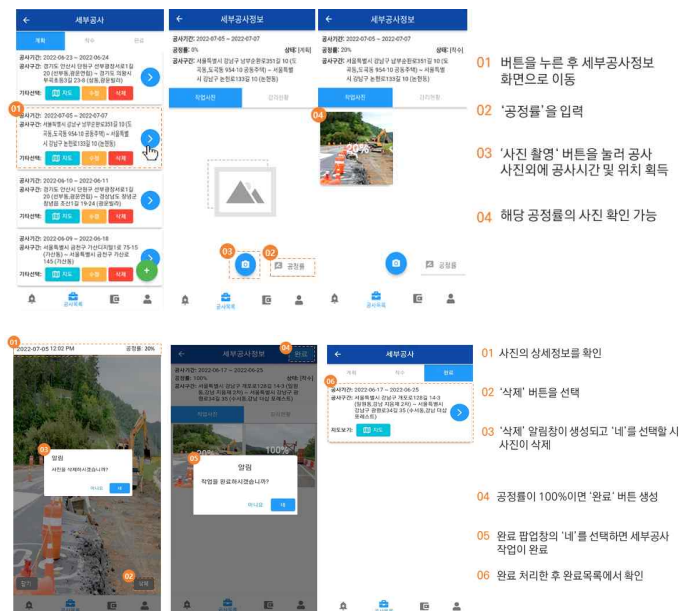


그림. 모바일 앱의 사진촬영 이벤트를 통한 공사정보(시간, 위치) 획득

### III. 결 론

본 연구를 통해 도로공사 공정 상황을 실시간으로 파악하고, 해당 위치를 교통정보센터에 공유할 수 있는 모바일 위치 기반 서비스 개발하였다. 기존에는 도로준공 후 도로대장 구축 대상 지역을 조사하고 계획을 수립하는데 많은 인력과 시간이 소요되었으나, 모바일 위치 기반의 도로대장 수시 갱신 서비스 모델 개발을 통해 현장에서 실시간으로 공사정보를 수집하고, 신속하게 갱신 계획을 수립하는 것이 가능하였다. 뿐만 아니라 현장 기반의 모바일 서비스의 특성 덕분에 도로보수공사로 인한 돌발상황을 실시간으로 운전자에게 제공해 줄 수 있어 도로작업장의 현장 근로자뿐만 아니라 도로이용자의 안전확보에도 도움이 되는 것으로 확인할 수 있었다.