

Cover Story

지진재해대응시스템 기능보강 사업계획



정 구 문

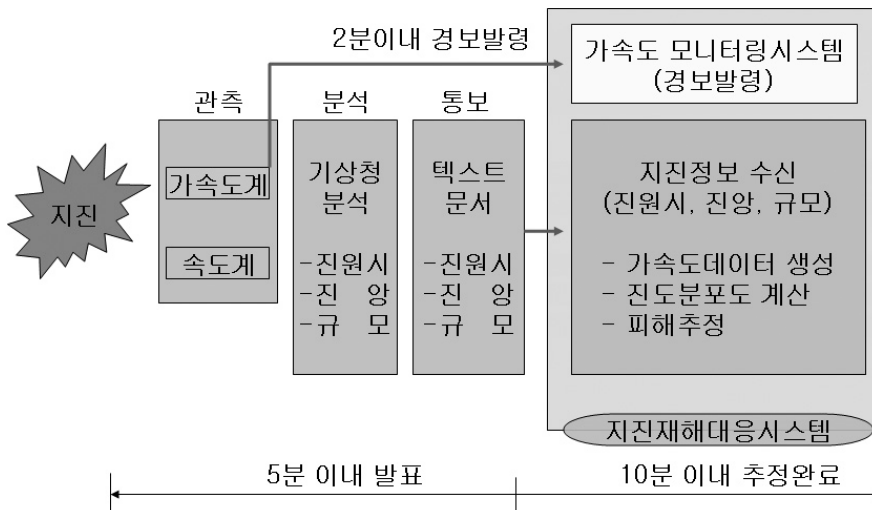
소방방재청 지진방재팀
ninegate@korea.kr

지진재해대응시스템은 지진이 발생하면 기상청에서 통보하는 지진정보(규모 및 진앙)를 활용, 인명 및 건축물 등 피해를 예측하여 초동대응을 할 수 있도록 지원하는 시스템이며 기대 효과로는 지진 발생시 신속한 분석 정보의 제공으로 의사결정과 대응을 지원함으로써 피해를 최소화하고 평시에는 지진 취약지역 파악, 피해범위 및 피해규모 예측을 통한 사전 예방·대비 계획 수립, 지진 훈련 지원 등에 활용되는 시스템이다. 시스템 작동 체계는 아래와 같다.

■ 시스템 작동체계

※ 실제 지진발생시 지진재해대응시스템 자동 처리

- ① 가속도 모니터링 시스템에서 예비경보 발령
 - 실시간으로 기상청에서 가속도데이터를 수신 받아, 인근지역 3곳의 가속도 데이터가 20gal 이상이면 중앙 및 16개 시·도 상황실에 예비경보 발령
- ② 지진정보 전달체계
 - 지진발생시 기상청 지진정보를 소방방재청 재난정보공동활용시스템을 통해 받아 DB에 저장과 동시에 상황전파시스템으로 각 지자체 및 기관에 전송함(진원시, 진앙, 규모)
 - 동시에 지진재해대응시스템으로 전송
- ③ 지진재해대응시스템
 - 지진정보 : 전송받은 지진정보를 분석하여 지진 연번, 진원시, 진앙, 위·경도, 규모 및 발



기획특집

표내용 저장

- 가속도데이터 생성 : 지진 규모에 따른 2km 격자별 추정 가속도 데이터를 생성
 - 진도분포도계산 : 규모 및 추정가속도 데이터를 통하여 행정구역별 추정진도값을 계산 후 시도 상황실에 전파, 진도값이 3이상이면 경광등 발령
 - 피해추정계산 : 전국적으로 계산된 진도분포도를 통하여 건축물 피해를 추정하며, 건축물 피해에 따른 인명피해를 추정하며, 행정구역별 라이프라인 피해를 추정하여 상황전파를 통하여 전파
- ⇒ 따라서, 지진발생시 현장조사 없이 신속한 분석 및 과학적·체계적 데이터 수집으로 피해 범위 및 피해규모를 예측함으로써 지진재난 상황에 신속하게 대응

소방방재청 지진방재팀에서는 지진재해대응시스템의 구동시간을 단축하고 지도구현 기능을 정밀화하여 지진가속도모니터링시스템을 고도화하여 시·군·구까지 보급하고자 지진재해대응시스템의 기능을 아래와 같이 보강할 계획 이다.

I. 추진 배경 및 경과

■ 추진배경

- 지진재해대응시스템 구동시간 단축 및 상세 지도구현기능 필요
 - 현 시스템의 GIS엔진은 구동시간이 오래 걸리고 상세한 지도 정보 구현에 한계가 있어 시스템 업그레이드 필요
- ⇒ 구동속도와 정밀도 향상을 위한 GIS엔진 소프트웨어 교체 및 건축물정보의 GIS 데이터 구축으로 지진발생시 대응시간 단축

- 지진가속도 모니터링시스템 기능보강 및 시·군·구 확대 보급 필요
 - 시스템 개발 당시 서버 과부하로 인한 가속도 모니터링시스템 설치 수 제한(16개 시·도 상황실) 문제 해소 및 기능보강 필요
- ⇒ 프로그램 성능 및 기능 향상을 통한 지진가속도모니터링시스템 보급(230개 시·군·구 상황실)으로 지진정보체계 구축 확대

《 시스템 개요 》

- ◇ 지진재해대응시스템 : 지진 발생시 인명 및 건축물 등 피해를 예측하여 초동 대응 할 수 있도록 지원하는 시스템
- ◇ 가속도모니터링시스템 : 실시간으로 기상청에서 가속도데이터를 수신 받아, 가속도 데이터가 특정값 이상이면 중앙 및 16개 시·도 상황실에 경광등으로 경보 발령

■ 그간 추진경과

- 지진재해대응시스템 구축 사업(4개년사업) : '06.1~'09.12
- 지진재해대응시스템 구축 완료 및 서비스 실시 : '10.1~

II. 사업내용

■ 사업개요

- 사업 명 : 지진재해대응시스템 기능보강 사업
- 사업기간 : '12. 4월 ~ 11월(8개월간)
- 사업예산 : 304백만원
- 계약방법 : 일반경쟁입찰, 협상에 의한 계약(조달청)

■ 사업세부내용

① GIS엔진 소프트웨어 구매

- 구동속도와 정밀도가 높은 ArcGIS*엔진 소프트웨어 구입 설치

* ArcGIS : 전세계적으로 가장 많이 이용되는 지리정보소프트웨어

② 지진재해대응시스템 지도구현기능 정밀화

- 국내 건축물정보의 GIS 데이터 구축
 - 전국 건축물정보(1,000만건)에 대한 GIS데이터를 구축하여 향상된 건축물 피해정보 제공
 - 긴급대응지원시스템의 각종 시설정보제공

기능 향상

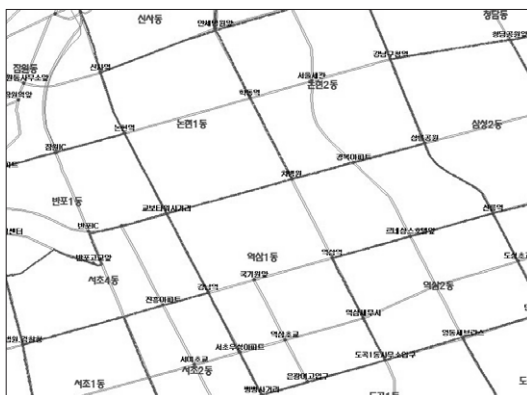
- 주요목표시설물 및 핵심시설에 대한 검색기능 향상
- 수송로 정보 확대 구축
 - 수송로 링크정보(100만건)와 노드정보(150만건) 구축으로 이동경로의 상세정보 및 최단경로 검색기능 향상
 - ※ 주기적인 노드정보의 현행화를 통하여 정확성 향상
- 소방정보시스템 GIS정보 구축
 - 시범 구축된 소방지원시스템에 대한 시설정보의 GIS구축



〈그림 1.1〉 구축 전 MAP



〈그림 1.2〉 구축 후 MAP



〈그림 2.1〉 구축 전 수송로

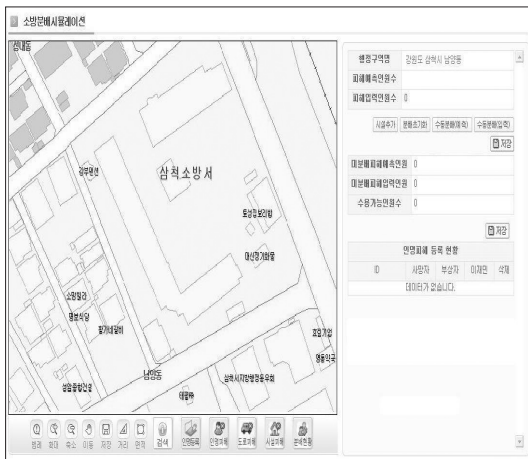


〈그림 2.2〉 구축 후 수송로

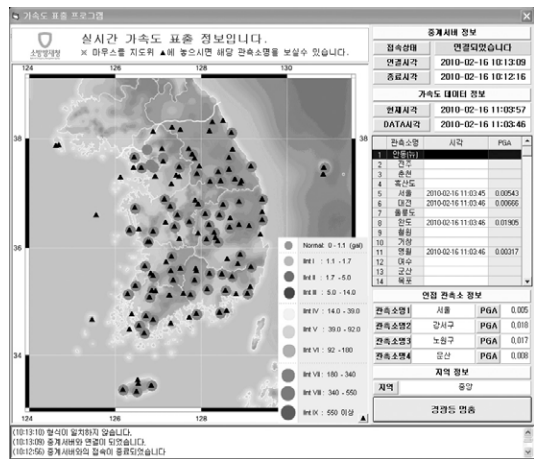
기획특집

- 소방분배시물레이션 결과내역의 GIS데이터 표출
- 출발지와 도착지에 대한 이동경로 정보에 대한 검색 기능 강화
- ③ 지진가속도모니터링 시스템 고도화
 - 시스템 부하 최소화 및 프로그램 성능향상을

- 통해 230개 시·군·구 상황실에서도 시스템 운영이 가능하도록 기능개선
- 사용자의 관리가 용이하도록 자동 업데이트 및 공지사항 알림 기능 등 부가서비스 기능 추가



〈그림 3〉 소방정보시스템 GIS



〈그림 4〉 가속도모니터링시스템 화면