

콘크리트 구조물 잔존수명 예측

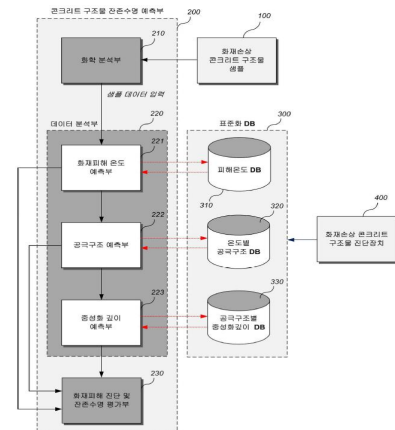
(화재손상 콘크리트)

I. 기술성 분석

◆ 기술개요

■ 본 기술은 화재손상 콘크리트 구조물의 잔존 수명 예측 시스템 및 방법에 관한 특허임.

1. 화재손상 콘크리트 구조물로 부터 얻은 샘플의 화학 분석을 실시 하여 샘플 데이터 획득
2. 표준화 DB에 기 저장된 데이터와 비교하여 화재손상 콘크리트 구조물의 잔존 수명을 신속하게 예측



◆ 기술적 배경(motivation)

■ 화재로 인한 수명 단축

콘크리트 구조물이 화재 등과 같은 고온에 장시간 노출될 경우, 시멘트 경화재 및 골재는 각각 다른 팽창 및 수축 거동을 함으로써 균열이 발생하거나 내화성능이 크게 저하

■ 기존 기술의 한계

화재손상 콘크리트 구조물에 대한 화재진단 기술의 부재로 올바른 평가가 이루어지지 못하고 있고, 이에 따라 화재손상 콘크리트 구조물의 잔존수명을 예측할 수 있는 도구 개발이 필요한 실정임



◆ 기술적 유용성(technical utility)

■ 화재 손상에 따른 보수 보강 대책 마련

화재손상 콘크리트 구조물의 올바른 보수 및 보강이 이루어질 수 있도록 화재손상 콘크리트 구조물에 대한 화재피해 수준을 정확하게 과학적으로 평가 가능

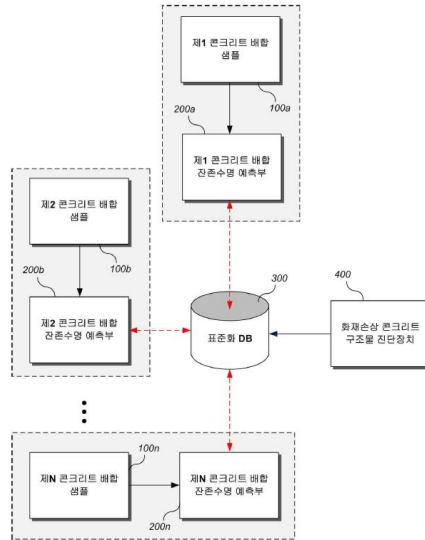
화재손상 콘크리트 구조물의 잔존수명을 예측하여 적절한 보수 및 보강시기를 고려하여 콘크리트 구조물을 관리함으로써 콘크리트 구조물의 성능 향상 가능



II. 본 기술의 특징, 우수성 및 파급효과

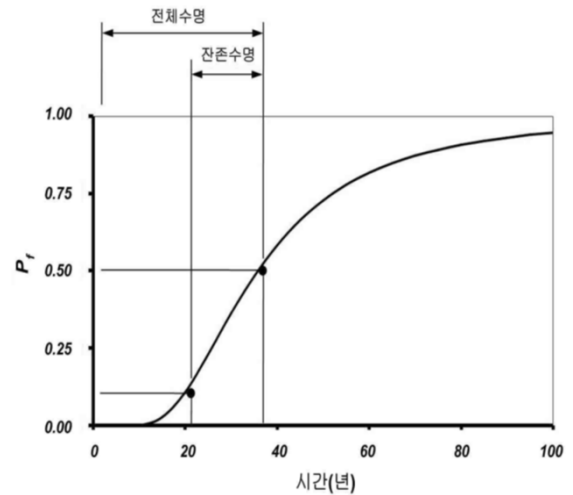
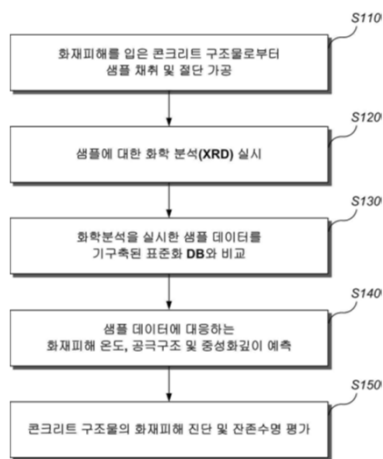
◆ 본 기술의 특징

실험을 통해 사전 획득된 데이터를 저장하여 구축되는 표준화 DB는 화재손상 콘크리트 구조물 진단장치를 이용한 정밀 실험을 통해 확보한 실험 데이터를 표준화 하여 저장



◆ 본 기술의 우수성

기술의 특징점 및 우수성



- 본 기술은 화재손상 콘크리트 구조물 진단장치는 XRD 분석, BET(Brunauer-Emmett-Teller) 분석 및 촉진 중성화(Carbonation) 분석 시험을 위해서 콘크리트 구조물 시험체의 가열온도가 50°C 상승할 때마다 1회 측정하여 1000°C 까지 총 20회를 측정한 후, 각각의 데이터를 저장하여 상기 표준화 DB를 구축

◆ 본 기술 관련 특허

발명의 명칭	특허번호	출원일자
화재손상 콘크리트 구조물의 잔존수명 예측 시스템 및 그 방법	10-1554165	2014.12.19.