

제목 : 비파괴 평가 기법 기술 동향				
작성부서	1차분류	2차분류	자료 유형	① 연구보고서 ② 중장기연구계획서 ③ 연구 프로젝트 ④ 기타
구조교량 연구실	토목구조	구조 및 교량기술		
작성자 : 정우태 전임연구원				
키워드 : 비파괴 평가, 피로균열감지, 부식감지				
<p>미연방도로국(FHWA) 산하의 비파괴평가센터(NDEC, Non-Destructive Evaluation Center)는 도로교의 점검을 개선시키기 위해 1998년도에 설립되었다. NDEC NEWS는 이 센터의 소식지이며, 2010년 3월호에서 강교의 피로 균열 및 RC 구조물의 부식 감지 비파괴 평가 기법에 대해 소개하고 있다.</p>				
<p>Evaluation of NDE Technologies for Fatigue Crack Detection</p> <p>강교에 대한 실험은 주로 피로 균열 감지 및 모니터링에 중점을 둔 프로그램으로서 균열의 위치, 형상 및 진행 상태를 알 수 있도록 개선했다. 현재까지 실험실에서 비파괴 평가기법을 평가했고 향후에 교량 현장점검을 수행할 예정이다. 비파괴 평가기법은 균열 탐지 기법과 균열 모니터링 기법으로 나뉘며, 이 프로그램에서 평가되는 균열탐지기법은 위상배열 초음파검사(PAUT, Phased Array Ultrasonic Testing) 시스템과 배열와전류센서(ECAS, Eddy Current Array Sensors)이다. 균열 모니터링 기법은 전기화학적 피로 센서(EPS)와 음향방출(Acoustic Emission) 시스템을 평가했다.</p>				
				
<p>그림 1. PAUT 시스템 복합 스캔 형상</p>				
<p>NDE for Corrosion Detection in Reinforced Concrete Structures</p> <p>NDEC에서는 콘크리트의 비파괴 평가를 위한 벤치마킹을 수행하고 있다. 본 사업은 콘크리트에서 부식 전파를 감지하기 위해 비파괴시험을 평가하는 것으로서 베를린공대, 버몬대, 캘리포니아대 등 미국과 유럽의 부식 및 비파괴 전문가들로 위원회를 구성했다. 평가를 위해 피복두께를 다르게 한 철근이 있는 교량 바닥판과 긴장재에 응력을 가하지 않은 박스 거더 플레이트 시편을 제작하였고, 평가 시에는 반자동 NDE 스캐너시스템을 적용하였다.</p>				
				
<p>그림 2 반자동 스캐너 전경</p>				
<p>관련(참고)사이트 : http://www.tfrc.gov/hnr20/nde/home.htm</p>				
<p>출처 : http://www.fhwa.dot.gov/publications/ndec/NDECNews_Mar10.pdf</p>				