

# T16-19

## 광섬유 센서를 이용한 교량 세굴 측정 방법

### 기술 개요

온도 계측 원리에 의해 기온, 수온 및 수중 지표면 온도를 측정하고, 각각의 온도 변화에 대응하여 교량 세굴을 파악함으로써, 교량 상시 계측 시스템에 적용할 수 있고, 간단한 구성으로 분석 시간을 대폭 단축시킴으로써 실시간으로 교량 세굴을 측정하는 기술

### 기술분류

시설물안전/유지관리기술  
> 시설물점검/진단기술

### 기술수준

- 기술개념확립
- 연구실환경검증
- 시제품제작
- 실제환경검증
- 신뢰성평가
- 상용품 제작
- 사업화

### 시장전망

최근 10년간 홍수 시 세굴 및 하천의 불안정성으로 인한 교량 피해 규모 (연평균 100여 건, 피해액 2,000억 원)

### 개발자

구조융합연구소  
주봉철 수석연구원  
031-910-0138  
bcjoo@kict.re.kr

### 문의처

중소기업사업화지원실  
031-910-0739  
sskwon@kict.re.kr

### 기존 기술

구분	휴대용 세굴 측정	고정막대 이용 세굴 측정	원격제어 시스템
특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소규모 교량에서 작업</li> <li>• 작업 용이성, 비교적 안전</li> <li>• 적은 비용으로 측정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 측정결과가 비교적 정확</li> <li>• 다양한 센서활용이 가능</li> <li>• 장기간 계측 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 큰 교량에서 측정 가능</li> <li>• 측정 및 분석의 자동화</li> <li>• 작업이 안전하며 광범위 측정 가능</li> </ul>
단점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대형 교량과 유속이 빠른 곳에서는 측정 불가</li> <li>• 인력에 의존하여 정확성 결여</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 분석시간이 오래 소요</li> <li>• 국부적 세굴심 측정</li> <li>• 장비의 지속적 관리 요구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교각 주변 국부적인 측정 어려움</li> <li>• 원격 제어 용이하지 않음</li> </ul>

### 차별성 및 효과

#### ∠ 차별성

- 분석 시간을 대폭 단축시킴으로써 실시간으로 교량 세굴 측정 가능

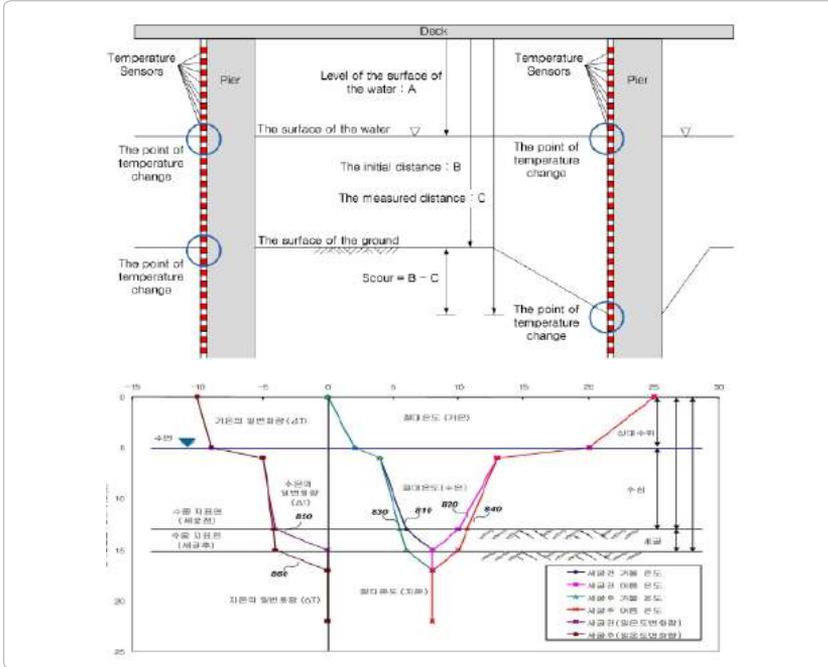
#### ∠ 기술의 효과

기술적 효과	경제적 효과
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p><b>우수한 호환성</b></p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p><b>분석 시간 대폭 단축</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 홍수나 태풍에 따른 재해 발생 시 위험 징후를 신속하게 파악 가능</li> <li>• 간단한 구성으로 분석시간 대폭 단축</li> </ul> <p style="text-align: center; font-size: 2em;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>교량 안전관리 능력 향상</b></p> </div> </div>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 각각의 온도 변화에 대응하여 교량 세굴 파악이 가능하며 교량 상시 계측 시스템에 적용 가능</li> </ul>	

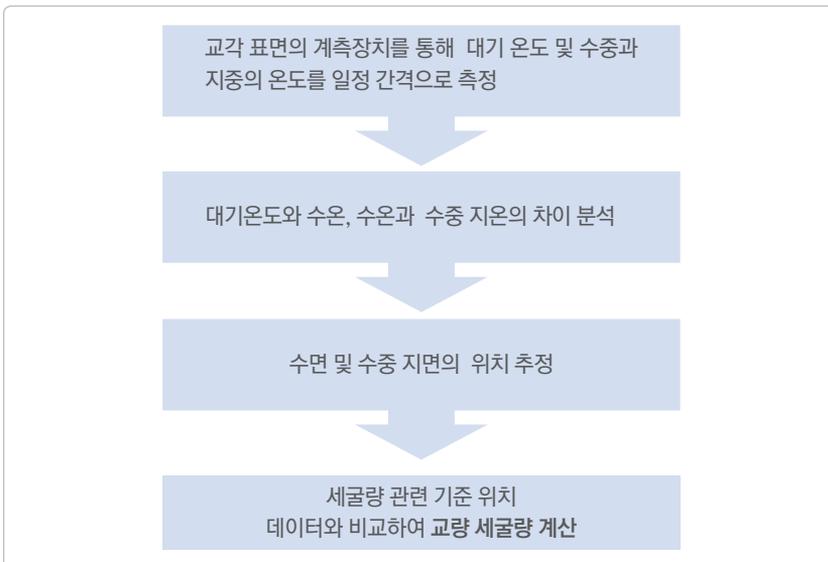
## 기술내용

### ∠ 기술내용

#### ▶ 교량 세굴 원리



#### ▶ Process



## 수요처 및 권리현황

### ∠ 수요처

#### 기술 수요

- 한국도로공사 등의 공기업
- 국내의 건설회사
- 국내의 교량설계회사

#### 적용처

- 국내외 교량세굴 측정 분야
- 국내외 교량 건설 분야

### ∠ 권리현황

#### 발명의 명칭 및 번호

- 전기 저항식 교량 수위 계측 기술

특허등록번호 10-0991866