

# 포스트텐션 콘크리트 포장의 시험시공

## Experimental Construction of Post-Tensioned Concrete Pavement

김 동 호\*    이 현 호\*\*    배 종 오\*\*\*    김 기 현\*\*\*\*  
Kim, Dong Ho    Lee, Hyeon Ho    Bae, Jong Oh    Kim, Ki Heun

---

### ABSTRACT

Experimental Post-Tensioned Concrete Pavement(PTCP) was constructed on October 13, 2008 for the first time in Korea. The length of PTCP main slab is 120m and the slab thickness is 15cm, while the width is 8.2m. From this study, design, analysis, and construction for PTCP are experienced and many data were obtained. The primary results of this study was also summarized.

### 요 약

국내에서 처음으로 포스트텐션 콘크리트 포장의 시험시공이 2008년 10월 13일 수행되었다. 슬래브의 길이가 120m이며, 두께는 15cm의 폭 8.2m로 시공되었다. 본 시험시공을 통하여 포스트텐션 콘크리트 포장(PTCP) 공법의 설계와 해석, 시공 등을 경험하였고 많은 실험데이터가 수집되었다. 또한 본 연구의 주요결과를 요약하였다.

---

## 1. 서 론

유럽과 미국에서는 이미 오래전부터 프리스트레스트 콘크리트 포장이 연구되어 공항과 고속도로를 중심으로 적용된 바 있으며 현재 미국의 텍사스주에서는 광범위한 건설이 추진되고 있다.<sup>1,2)</sup> 국내에서 포스트텐션 콘크리트 포장에 대한 연구가 시작되어 처음으로 2008년 10월 13일 시험시공이 이루어졌다. 본 시험시공을 통하여 포스트텐션 콘크리트 포장(PTCP: Post-Tensioned Concrete Pavement) 공법에 대한 설계, 해석, 시공 뿐만 아니라 수많은 데이터를 취득하여 다양한 경험과 Know-How를 경험하고 문제점 진단 및 개선방향 모색을 통하여 본 기술을 향상시키고자 하였다.

## 2. 시험시공 개요

시험시공은 동수원IC에 인접한 강릉방향의 폐광장에서 2008년 10월 13일 수행되었다. PTCP 슬

---

\* 정회원, (주)삼우아이엠씨, 기술연구소, 수석연구원, 공학박사  
\*\* 정회원, (주)삼우아이엠씨, 기술연구소, 연구원  
\*\*\* 정회원, (주)삼우아이엠씨, 기술연구소, 연구소장, 도로및공항기술사  
\*\*\*\* 정회원, (주)삼우아이엠씨, 대표이사, 공학박사, 토목시공·품질시험기술사

래브의 길이가 120m이며, 폭은 2차선 도로를 기준으로 8.2m에 두께는 15cm로 시공되었다. 현장실험은 PTCP 슬래브의 거동을 파악하기 위하여 변위게이지와 변형률 게이지가 설치되었고 Maturity meter에 의해 슬래브의 온도를 측정하였다. 현장에서 제작한 공시체는 Sand-bed에서 양생되어 압축강도가 측정되었고, Maturity에 의해 예측된 값과 비교되었다.

### 3. 시험시공 결과 및 고찰

현장실험은 Maturity와 압축강도 시험이 수행되었다. 슬래브의 변위가 측정되고 콘크리트 변형률 게이지를 설치하여 슬래브의 상단,중간,하단에서의 변형률과 온도를 측정하였다. 그림 1은 PTCP 시험시공을 나타낸 것이며, 그림 2는 PTCP 슬래브의 초기재령에서 변형률 데이터와 온도 변화를 나타낸 것으로 시간의 경과와 온도의 변화에 따라 슬래브의 변형률 거동을 정확하게 모니터링 할 수 있었다.



그림 1. PTCP 시험시공

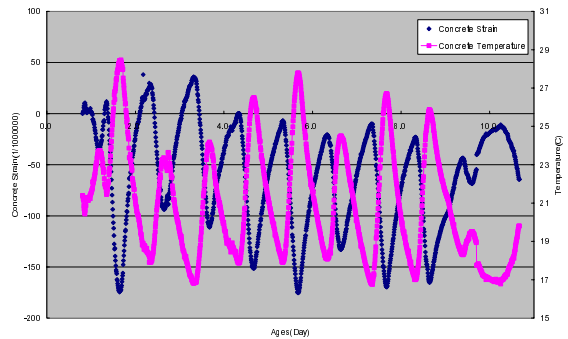


그림 2. 콘크리트 온도 및 변형률 변화

### 4. 결론

본 연구에서는 국내에서 처음으로 PTCP 공법의 시험시공을 수행하였다. 시험시공 수행결과 콘크리트 강도는 대략 15시간에 7MPa과 3일에 22MPa로 측정되어 1차 및 2차 인장작업에 요구되는 수준의 강도가 발휘되었고, Maturity에 의한 강도에측은 실측한 결과와 유사하게 나타났다. 또한 변위 및 변형률 데이터는 슬래브의 재령과 온도 변화에 따라 그 거동을 정밀하고 정확하게 관찰할 수 있었으며 방대한 데이터가 수집되었다.

#### 참고문헌

1. 김동호,배종오,김기현,이봉학,김성민,원문철“외국의 프리스트레스트 콘크리트 포장 기술과 국내 적용 방안”, 대한토목학회 학술발표회, 2008.10.
2. 김동호,배종오,김기현,이봉학,김성민,원문철“미국의 포스트텐션 콘크리트 포장 사례와 연구개발 방향” 한국도로학회 학술발표회, pp.199~204, 2008.10.