T16-16 사장교용 CFRP 케이블 정착 기술

기술 개요

기존 사장교 케이블인 강연선을 비부식, 경량 재료인 CFRP(Carbon Fiber Reinforced Polymer) 소재를 활용한 케이블로 대체하고 정착하는 기술

기존 기술의 문제점

- 강연선 케이블 파단 발생
  - 정릉천고가 강연선 부식파단, 2016
  - 서해대교 케이블 화재로 인한 파단, 2015
- 고하중용 FRP 정착 기술 부재
  - 고하중 FRP 재료 물성 검증 필요
  - 모노 및 멀티 케이블 정착기술 필요

차별성 및 효과

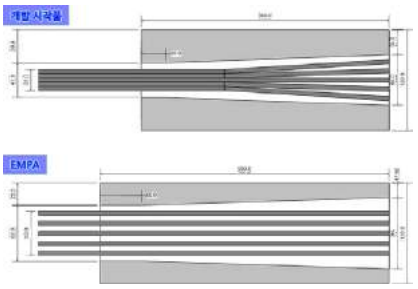
∠ 차별성

- 3500 MPa급 5미리 CFRP 케이블 적용, 정착장치 크기 소형화 및 동등 이상의 정착성능 보유

∠ 기술의 효과

기술적 효과

정착장치 제원 및 성능 향상



- CFRP 케이블용 국외 정착장치 대비 길이 15% 축소로 물량 절감
- 국외 CFRP 정착장치 대비 동등 이상 정착성능 확보

경제적 효과

케이블 파단 시 복구 비용 절감

- 케이블 파단 시 발생하는 복구 비용은 예방 비용의 4~7배임

비부식성 재료를 활용하여 교량 장수명화 기여

- 국내 교량 보수비는 연간 2,200억 원이며, 매년 15% 이상 증가
- 유지관리 최소화로 보수 비용 절감 가능

CFRP 케이블 정착 시스템 수출 가능

- CFRP 케이블 정착 시스템의 해외 수주 확대 가능
- 국내 건설산업 위상 제고와 관련 분야 일자리 창출

기술분류

건설시공,재료기술〉
토목시공기술

기술수준

☐ 기술개념확립
☐ 연구실환경검증
■ 시제품제작
☐ 실제환경검증
☐ 신뢰성평가
☐ 상용품 제작
☐ 사업화

시장전망

유지관리 비용 절감

개발자

구조융합연구소
정우태 수석연구원
031-910-0580
woody@kict.re.kr

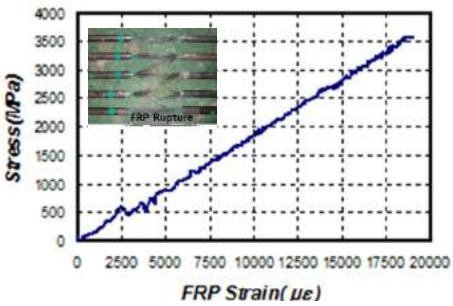
문의처

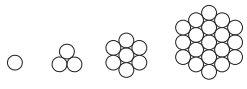
중소기업사업화지원실
031-910-0739
sskwon@kict.re.kr

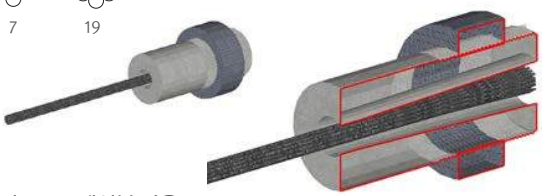
기술내용

∠ 기술내용

- CFRP 케이블 장단기 성능 검증
- 강연선 피로성능 시험 만족(60~66UTS 50만회, 40~80UTS 50회, 피로 후 인장강도 100% 발현)
- 19 멀티 CFRP 케이블용 정착장치 시작품 제작 및 실험(120 톤급)







- 직경 5미리 CFRP 케이블 사용
- 모노 케이블부터 19 멀티 케이블 정착

수요처 및 권리현황

∠ 수요처

기술 수요

- 공사 및 공기업
- 건설사 및 보강업체

적용처

- 신설 사장교 및 보도교
- 케이블 보강 등

∠ 권리현황

발명의 명칭 및 번호

- 에프알피 케이블의 단부 정착 구조 및 에프알피 케이블의 단부 정착성능 증진방법
  특허등록번호 10-1179572

- 에프알피 케이블용 부착형 정착장치 및 에프알피 케이블용 부착형 정착장치 설치방법
  특허등록번호 10-1139393