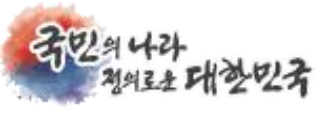


 국토교통과학기술진흥원	보 도 자 료 ·배 포 : 2019. 6. 05.(수)		 국민의 나라 정의로운 대한민국
담당자	·국토인프라실 김홍중 실장 / 최영우, 하경수 연구원 ·☎ 031-389-6445/468, 341 ·khj1573@kaia.re.kr / ywchoi@kaia.re.kr / haks@kaia.re.kr		
보도일시	· 2019. 6. 5(수) 조건부터 보도하여 주시기 바랍니다. ※ 통신·방송·인터넷은 6. 5.(수)부터 보도 가능		

순수 100% 국내 슈퍼콘크리트 기술, 세계 정상에 우뚝 서다

- 미국 연방도로국 주관 UHPC Innovation Awards 2개 부문 싹쓸이 -

- 국토교통과학기술진흥원(원장 손봉수, 이하 국토진흥원)은 국토교통 R&D로 개발한 초고성능 콘크리트(UHPC : Ultra High Performance Concrete)가 지난 4일(현지시간) 미국 연방도로국(FHWA)으로부터 혁신상(UHPC Innovation Awards)을 수상하였다고 밝혔다.
- 미국 연방도로국(FHWA)과 아이오와대학교가 공동 주관하고 미국 콘크리트학회(ACI), 유럽 콘크리트학회(fib) 등이 후원하는 ‘Second International Interactive Symposium On UHPC’에서 미국, 유럽 등 기술선도국들과 겨루어 ‘인프라 부문’과 ‘빌딩 부문’ 모두에서 단독 수상작으로 선정되는 쾌거를 거두었다.
- 특히, 이번 수상은 100% 국내 UHPC 기술로 설계·시공된 구조물이 국제적 대회에서 기술의 우수성을 인정받아 수상작으로 선정된 최초의 성과로서, 그 의미가 더욱 크다고 볼 수 있다.
- 이번에 개발한 UHPC는 일반콘크리트에 비해 강도가 5배 이상 크고 수명이 4배 이상 길며, 구조물 무게를 30% 감소시키고 제조원가를 50%이상 절감시켰다. 또한, 물처럼 흘러 시공성이 우수하고, 무근 콘크리트 시공이 가능하다.

- 해당 R&D를 추진한 슈퍼콘크리트 연구단(단장 김병석, 한국건설기술 연구원)은 이 재료를 적용하여 설계·시공한 **국내의 2개 실 구조물** (토목, 건축)을 선정하여 각 **부문별로 제안**하였다.

□ ‘**인프라 부문**’의 수상작은 ‘18년 7월 개통한 강원도 레고랜드 진입 교량인 **춘천대교**(총연장 966m, 사장교 구간 200m, 원형 1주탑)로서, 세계 최초로 **도로교**(사장교 형식)에 UHPC를 적용*한 교량이다.

* 원형 주탑 및 사장교 구간 200m에 UHPC 적용

- 타워형 주탑보다 미관상 우수한 **원형 주탑**을 사장교에 적용하기 위해서는 상판의 무게가 상대적으로 가벼워야 하므로 슈퍼콘크리트연구단에서 개발한 UHPC 적용을 통해 상판의 무게를 30% 감소시켜 당초 설계대로 **원형 주탑**으로 시공하였다.
- 상판을 지지해주는 케이블 물량도 줄일 수 있어 공사비가 기존 대비 **9% 절감**되었으며, 상판이 얇아짐에 따라 교량 미관이 개선되는 효과도 거둘 수 있었다.

□ 또한, ‘**빌딩 부문**’ 수상작은 ‘17년 10월 준공한 울릉도 힐링스테이 KOSMOS 리조트로, 세계 최초로 UHPC를 적용한 건축 구조물이다.

- 당초 설계된 벽체 두께 120mm 이내의 **셀형 외벽 구조체** 구현을 위해 철근 배근없는 UHPC를 적용하게 되었으며, 이를 통해 기존 대비 벽체 두께를 60%까지 감소시킬 수 있었다.
- 또한, 본 구조물은 울릉도 바닷가 해안 절벽에 위치하게 되기 때문에 해안가의 염화물 피해를 최소화하기 위해 **나노 소재**를 사용하여 우수한 내구성을 확보하였다.

□ 그 간 슈퍼콘크리트연구단에서 개발한 UHPC 재료를 적용한 구조물 설계·시공 기술은 **춘천대교**(‘17.2), **광명 VR 체험관**(‘18.2) 및 **고덕대교**

(’19.9 예정) 등의 국내 현장뿐만 아니라, 미국 아이오아 Hawkeye Bridge 교체 공사(’15.10), 미얀마 양곤-만달레이 고속도로 확장공사(’15.10) 및 베트남 콘크리트 파일 공사(’19.7 예정) 등 해외 현장에 적용되는 다수의 실용화 성과를 거두고 있다.

- 이번에 수상한 혁신상(UHPC Innovation Awards)을 계기로 국내 UHPC 기술력의 우수성을 세계적으로 인정받게 되어, 향후 더욱 활발한 국내외 시장 진출이 전망된다.

- 국토진흥원 관계자는 “기존 건설재료의 한계를 극복할 수 있는 新 재료 확보 및 시장 개척 지원을 위해 연구개발사업에 대한 투자를 보다 확대해 나가겠다.”고 밝혔다.

※ 국토교통과학기술진흥원 (www.kaia.re.kr)

국토교통부 산하 유일한 국가 R&D사업 전문기관으로서 4,822억 원(’19년 기준)의 R&D 예산을 집행·관리하고 있으며, 주요사업으로는 국토교통연구개발사업(건설기술 연구사업, 플랜트연구사업, 도시건축연구사업, 국토공간정보연구사업, 교통물류연구사업, 철도기술연구 사업, 항공안전기술개발사업 등), 건설·교통신기술 인증사업 및 기술가치평가 사업이 있다.

□ 과제개요

- 사업명 : 건설기술연구사업
- 과제명 : 압축강도 80~180MPa급 맞춤형 SUPER 콘크리트 재료 및 구조물 기술 개발(연구단)
- 연구기간 : '13.8~'19.6
- 연구비 : 32,323백만원(정부 23,181백만원/민간 9,142백만원)

[백만원]

구 분	총연구비	'13	'14	'15	'16	'17	'18
정부출연금	23,181	4,000	6,300	5,001	4,058	2,063	1,759
민간부담금	9,142	1,757	2,397	1,923	1,759	700	606

- 주관연구기관 : 한국건설기술연구원(김병석 연구책임자)

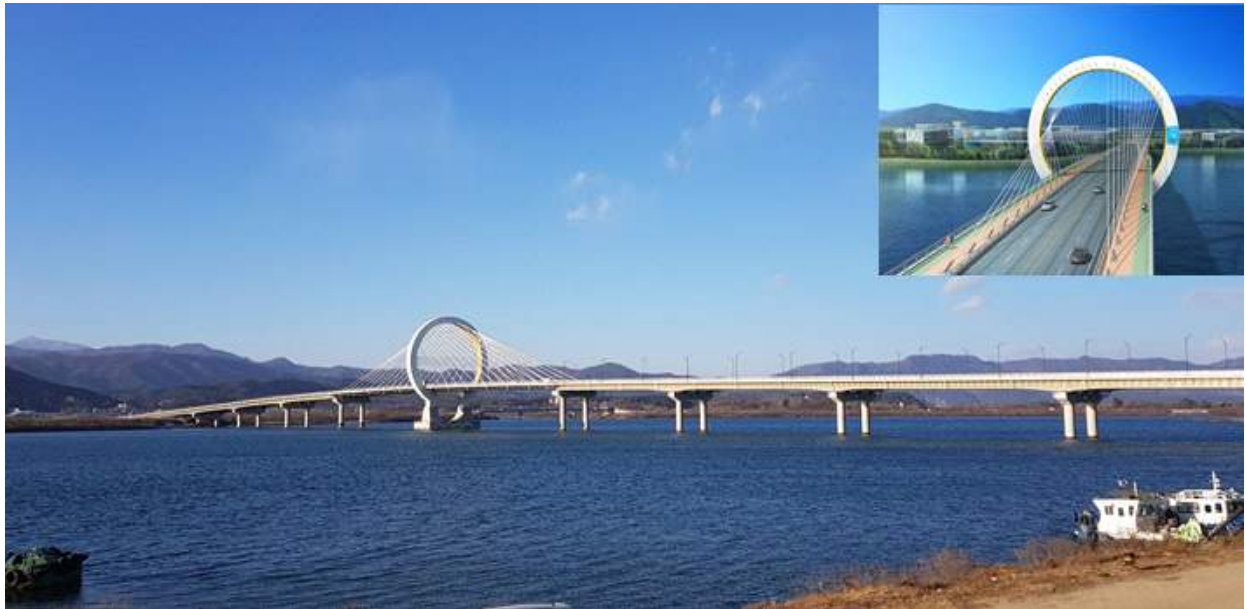
□ 연구목적 및 내용

- 연구목적
 - 80~180MPa급 SUPER 콘크리트 재료 및 구조물 핵심 설계·제작·시공 기술의 융·복합을 통하여, 세계 최고 수준의 콘크리트 구조물 건설기술 확보
- 주요 연구내용
 - (1세부) 80~180MPa급 맞춤형 SUPER Concrete 제조기술 및 재료 모델·지침 개발
 - (2세부) SUPER Concrete 구조 성능검증 및 설계지침 개발
 - (3세부) SUPER Concrete 활용 저비용·장수명·고품질 구조물 개발

첨부 2

혁신상(UHPC Innovation Awards) 수상작

□ 인프라 부문 : 춘천대교



□ 건축 부문 : 울릉도 힐링스테이 KOSMOS 리조트

