

BRIDGING THE WORLD Incheon BRIDGE
인천대교



인천대교는 대한민국 최초로 외국사와 순수 민간 투자자가 주관한
민간투자사업으로서 동북아 경제 핵심 인프라 구축을 목표로 건설되었습니다.

아울러 인천대교는 세계와 대한민국을 연결하는 주요 관문으로서
대한민국이 경제물류 허브로 발전하는데 일익을 담당할 것입니다.

Welcome To Incheon Bridge!



Contents	04_	1. 사업개요
	05_	2. 사업구조
	06_	3. 시험 및 설계
	08_	4. 건설_해상교량
	10_	5. 건설_연결도로
	11_	6. 운영시스템 및 장비
	12_	7. 첨단ITS 및 안전시설
	14_	8. 인천대교의 기록
	15_	9. 세계가 인정한 인천대교

Experiments & Design

03.시험 및 설계 말뚝재하시험



시험
Test

| 말뚝재하시험 |



- 오스터버그셀(Osterberg Cell)시험 적용
- 말뚝선단에 유압셀을 설치, 단일 셀 방식
- 세계최대 말뚝재하시험

| 케이블시험 |



- 인장시험, 피로시험, 누수시험
- 사장교 케이블 물성치 확인
- 2만주기 피로 및 누수 저항성 확인

| 교량받침시험 |



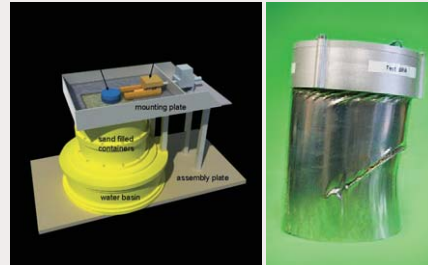
- 국내최대규모 교량받침에 대한 내구성시험

| 풍동시험 |



- 풍하중의 분포
- 바람에 의한 진동 예측
- 사장교 내풍안전성 검토

| 충돌보호공 모형시험 |



- 돌핀구조에 대한 FEM모델링
- 충격하중에 대한 임계파괴모드 확인
- 10만톤급 선박의 10Knot충돌시 시뮬레이션

| 댐퍼시험 |



- 마찰댐퍼 감쇠비 측정 위한 가진시험
- 감쇠비 0.5%이상 확보 위한 볼트축력 도입



설계
Design

| 설계기준 |

- 성능시방서 도입

과업수행요건 Project Performance Requirements (PPR)
사업시행자보충요건 Concessionaire Supplementary Requirements (CSR)

- 미국 AASHTO LRFD Bridge Design Specification

| 설계하중 |

- 활하중: HL93, DB24, DL24
- 풍하중: 설계기분풍속35m/s, 한계풍속완성시 72m/s
- 지진하중: 최대지반가속도 0.154g [진도7]
- 선박충돌하중: DWT 100,000ton / 속도10Knot

| 도로기하구조 |

- 설계 속도: 100km/h
- 선박항행공간: 폭 625.5m, 높이 74m

| Fast-Track 방식 적용 |

계획 · 설계 · 시공 등 일련의 작업을 병행하여 공기를 단축 시키는 방식



| 독립설계검토자를 도입한 설계승인절차 |



- Fast-Track 으로 진행되는 사업의 특성을 감안
설계의 안전성과완전성을 검증하기 위해 국내 최초로 독립설계검토자를 도입

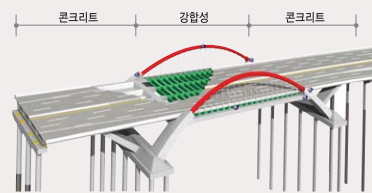
05.건설 『연결도로』



하이브리드 중로 아치교 Hybrid Through-Arch Bridge

도시계획을 고려하였으며 인구밀집 지역을 감안한 교량 하부공간 활용을 통해 전체적으로 속도 신도시와 교량의 미래지향적 조화를 고려하여 설계

▶주형 : 콘크리트(측경간) + 강합성(주경간)



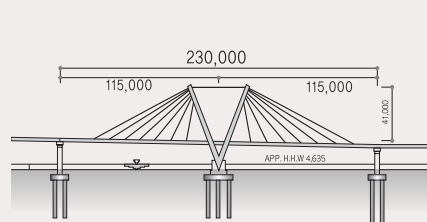
스트럿부착 PCS 박스 거더교 PCS Box Girder Bridge With Struts

광폭 (24.3m) 상부구조의 콘크리트 중량 저감에 따른 하부 및 기초 규모의 축소로 경제성과 내진성 도모



나비형 주탑 강사장교 Butterfly-Shaped Cable Stayed Bridge

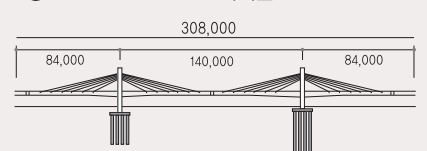
강바닥판 박스거더 보강형을 채택하여 고정하중이 작아 내진 안전성이 우수하며 케이블 규모의 최소화 가능하고 시공 공정이 단순하며 오차 및 캠퍼관리가 용이한 형식



엑스트라 도즈교 Extradosed Bridge

부 모멘트가 큰 연속 지점부 P·S 강재의 편심량을 단면의 유효 높이 이상으로 증가시켜 낮은 주탑의 정부에 External Tendon의 형태로 배치하여 P·S 강재의 프리스트레싱 효율을 극대화한 교량

| 하중의 분담 |
· 상판 : 60~70% · 케이블 : 30~40%



06.운영 시스템 및 장비





ITS & Safety Facilities

07.첨단 ITS & 안전시설물

안전시설물 Safety Facilities

| 도로안전시설 |

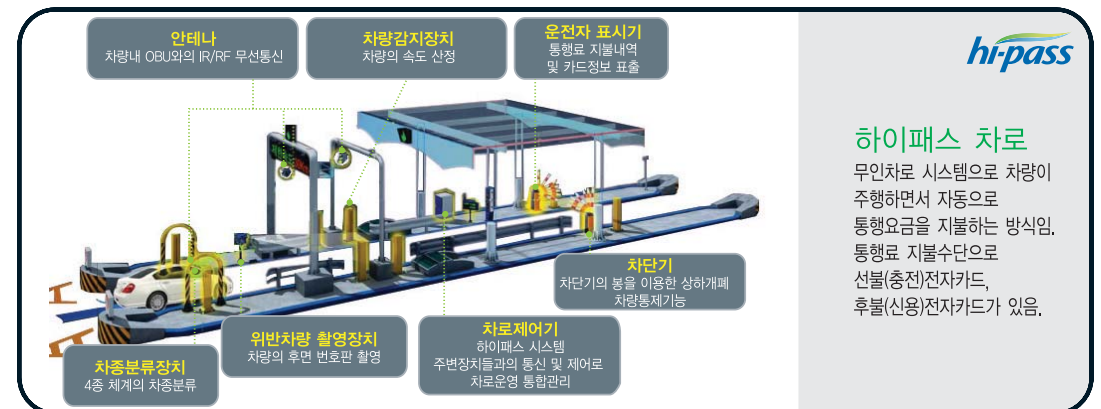


| 악천후 안전관리 시설 |

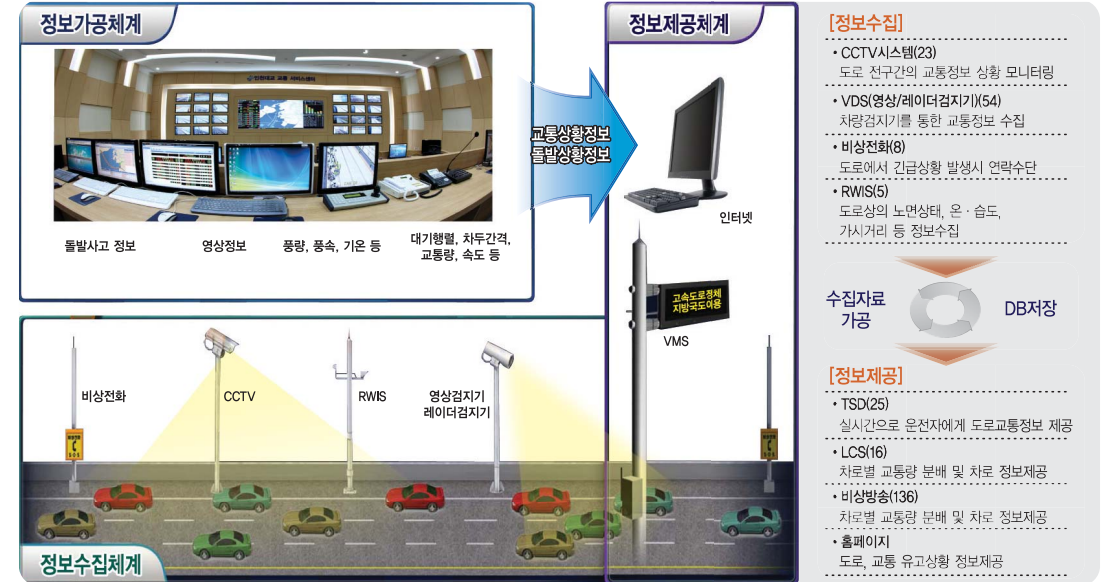


첨단 ITS ITS

| 요금수납시스템(TCS/ETCS) |



| 교통관리시스템 (FTMS) |



Records of Incheon Bridge

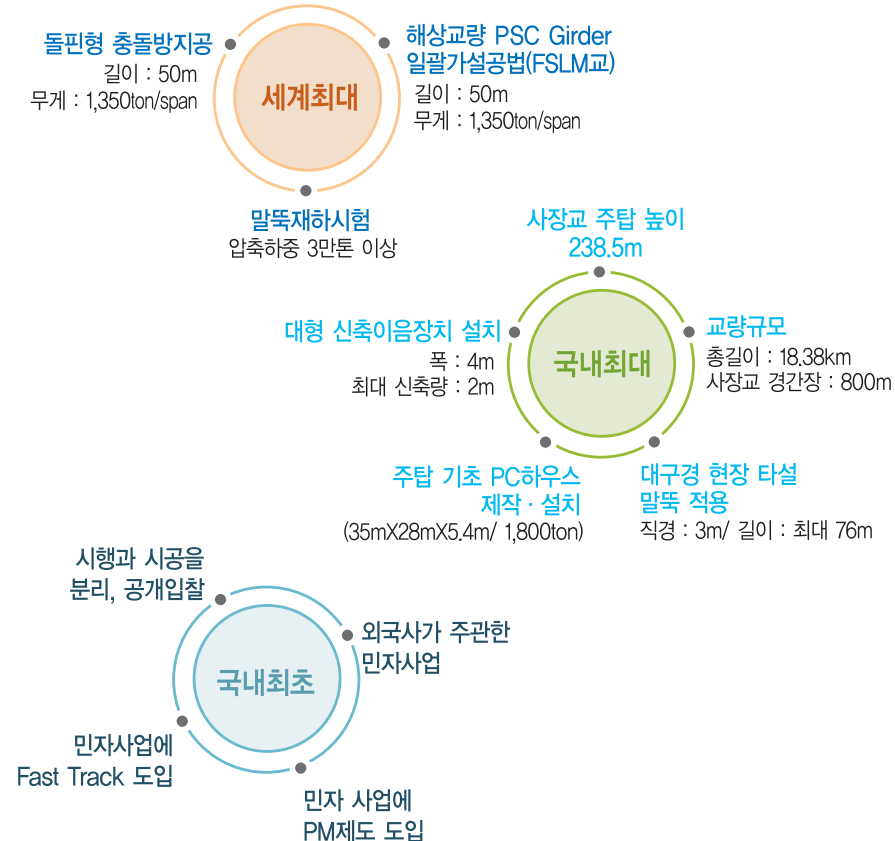
08. 인천대교의 기록들



사업효과 Project Effects



인천대교가 남긴 기록들 Records of Incheon Bridge



Awards of Incheon Bridge

09.세계가 인정한 인천대교



금융 Finance

금융전문지 유로머니 “BEST 프로젝트 파이낸싱상”

금융 전문지 유로머니는 국내 민자 사업으로는 최초로 시행사와 시공사를 분리하고 정부와 해외 투자자 그리고 순수 민간 투자자가 공동으로 참여한 인천대교 사업을 2005년 아태지역 교통 인프라 부문 최우수 PF로 선정하였다.

세계적 건설 전문지 ENR “올해의 뉴스메이커 25인”

인천대교(주) 김수홍 대표이사가 세계적 권위의 건설 전문지 ENR이 발표하는 2007 올해의 뉴스메이커 25인상을 아시아인으로 유일하게 수상하였다.



기술 Technology

영국 CONSTRUCTION NEWS “경이로운 세계 10대 건설 프로젝트”

영국 건설 전문지 Construction News(2005. 12)는 인천대교를 ‘경이로운 세계 10대 건설’ 중 하나로 선정하였다. 주경간 800m의 장대 교량으로서 한국 정부와 외국 자본 및 기술력이 결합한 모범적 PPP라고 평가 하였다.

대한민국 토목건축 기술대상 “토목부문 대상”

매일경제 신문사와 대한건축학회, 대한토목학회가 주최하고 국토해양부 한국토지주택공사, 대한건설협회, 대한주택보증이 후원한 제5회 대한민국 토목건축기술대상에서 대상을 수상하였다.



대외포상 Other Awards

대표이사 김수홍 은탑산업훈장 외 정부훈포상 101명/ 영국 상무부장관 공로 표창 수상 / 제1회 ‘2009 아시아 투데이 그린건설대상’ / ‘2009 아주경제 건설대상’ / ‘제5회 대한민국 토목건축기술 대상’

미국토목학회 “건설 대상 최종 후보”

미국토목학회(American Society of Civil Engineers)가 수여하는 건설부문 대상인 2011년 Outstanding Civil Engineering Achievement(OCEA)의 최종 5개 후보에 올랐다.



www.incheonbridge.com



인천대교기념관



교통서비스센터

- ▶ 인천대교 기념관
주소. 인천광역시 중구 운남동 1113-70
TEL. 032) 745-8123 FAX. 032) 745-8127
- ▶ 운영시간
동절기(11월~3월) 10:00~17:00
하절기(4월~10월) 10:00~18:00 (※추석, 설 당일 휴관)
- ▶ 교통서비스센터 TEL. 032) 745-8000 FAX. 032) 745-8109