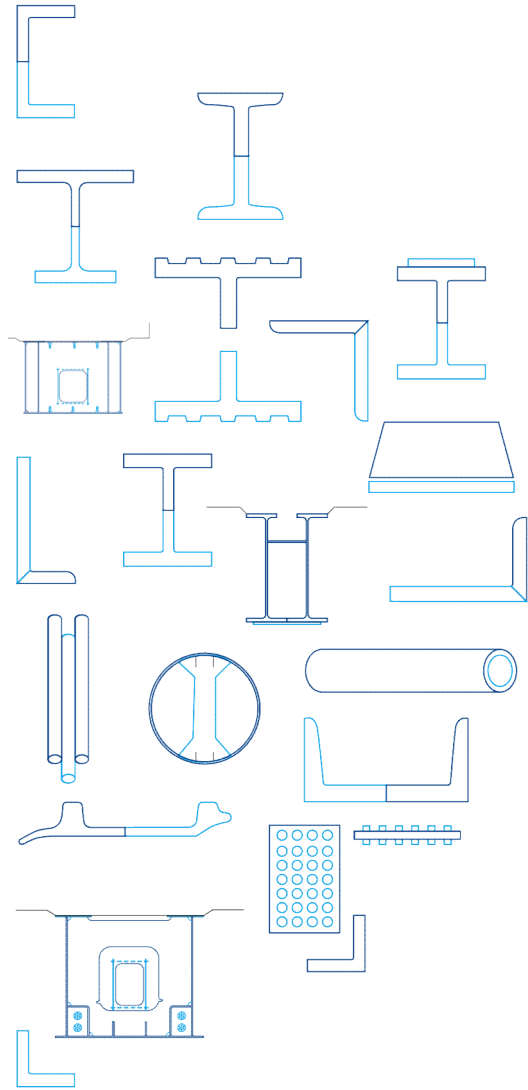




강재수로교 I 공법설명서

AQUEDUCT : Steel type Aqueduct Bridge

C o n s t r u c t i o n m e t h o d S
M a n u a l

목 차

Contents

개발 배경	03
- 현재 수로교 문제점	
- 수로교 개발 방향	
공법 개요도	05
공법 특징	06
- 단면구성도	
- 공법특징 요약	
- 기존 수로교와 공법 비교	
경간별 공사비	9
제작 및 시공순서	10
공법 실적	13
- 유사시공/시공 조감도	
기업소개	17
- 일반현황	
- 기술개발 및 보유현황	
면허 및 수행능력	18

현재 수로교 문제점 (Existing Problem)

현재 시공되어진 수로교의 경우 시공연도가 **30년** 되어 “**노후화 및 균열현상**”등으로 **누수현상**이 발생되어 농어촌 물공급에 불편 및 유지보수등로 많은 **예산이 소요**되고 있으며, 현재의 수로교는 콘크리트 방식으로 농어촌 경관을 해치고 있어 지역별 민원제기등 마땅히 해결되지 못하고 있으며, **투박한 크기와 짧은 지간구성, 누수 방지**등 대체 가능한 친환경적이며 새로운 형식의 수로교 개발이 필요한 상태임

현재 수로 문제점



농업용수 누수/균열



노후 수로교 유지보수 발생



유수동물 미탈출



투박,경관성 결여



**기존 콘크리트 수로교 문제점을 개선한
경관성, 시공성,친환경적인 수로교 개발 필요**

수로교 개발 방향 (Existing Problem)

균열/누수 해결

기존 수로교의 누수 및 균열
방지할수 있는 아이템

경제성/장경간 해결

장지간화 및 거더 간소화등
으로 경제적,시공성 우수한
수로교

수로교 개발방향



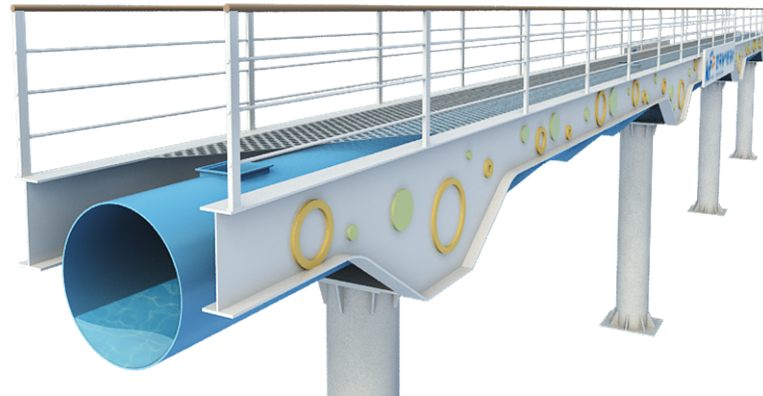
미관/경관성 해결

농어촌 경관미 해결,
친환경적인 수로교 개발

유지보수 간소화

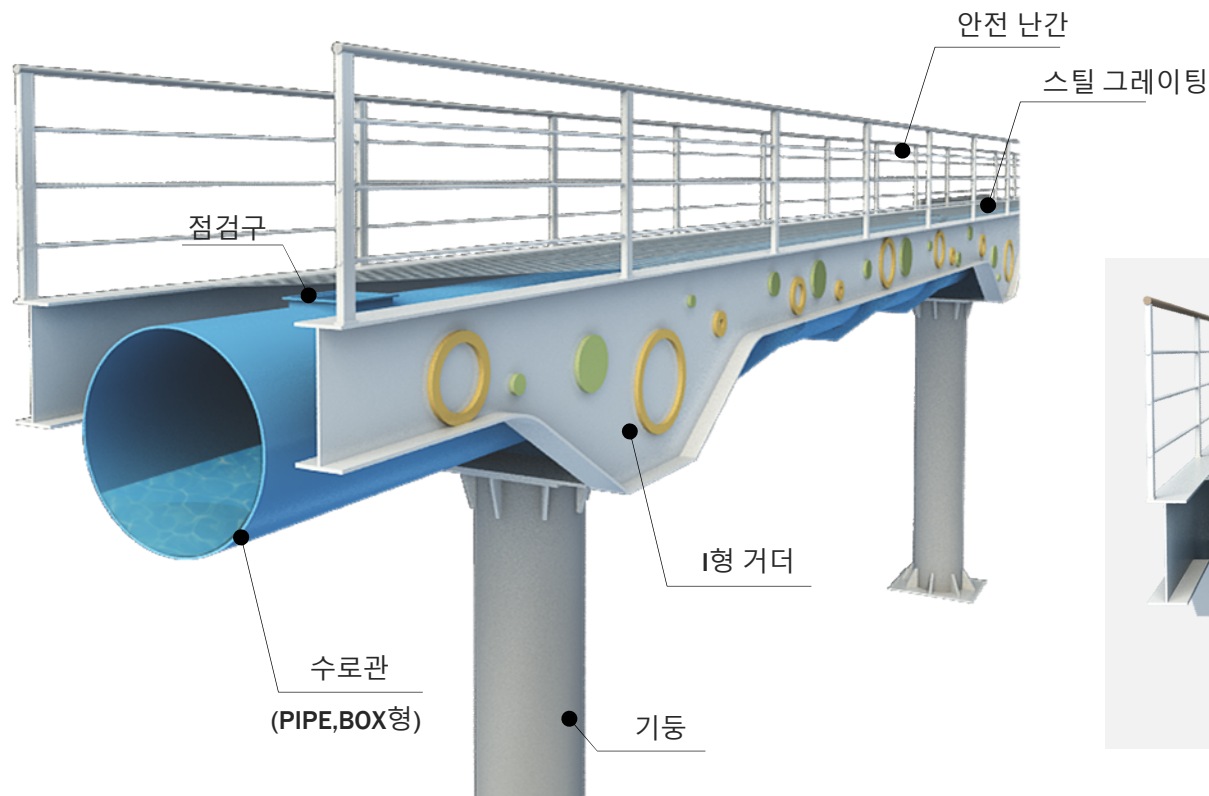
시공 유지관리 편리,
장기 수명화 수로교 개발

유지관리에 용이하고 경관개선이 필요한 경제적인 수로교 필요

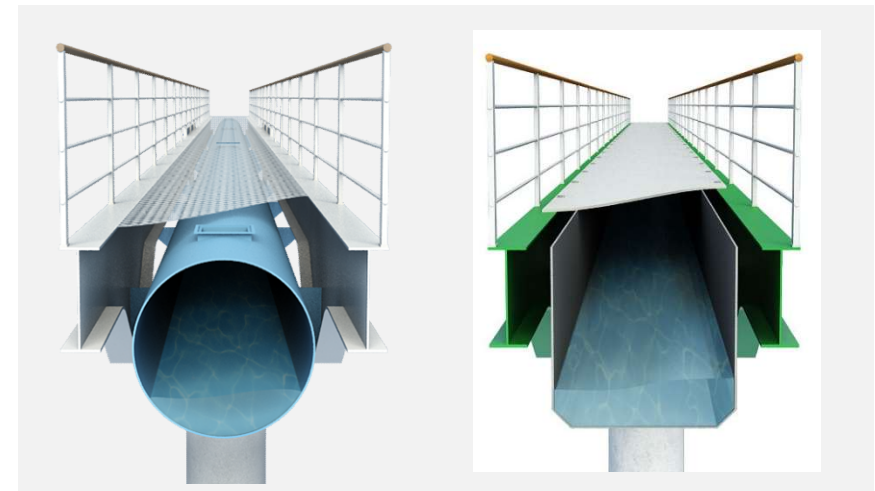


강재 수로교 I (Steel type Aqueduct Bridge)

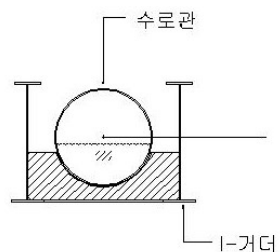
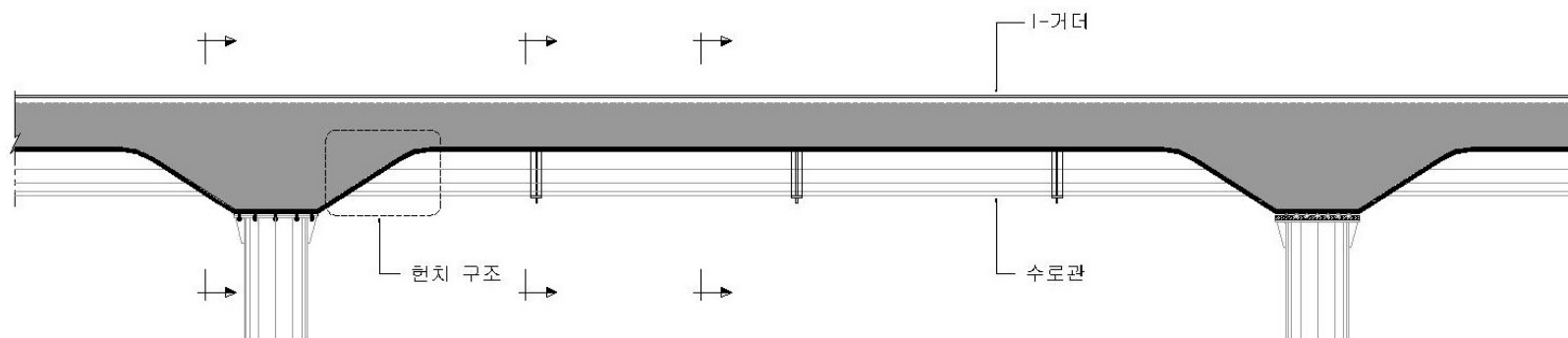
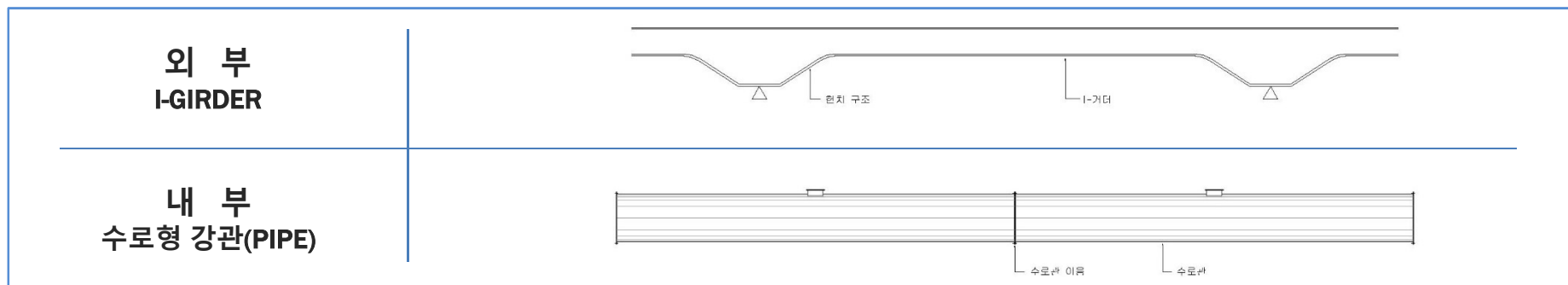
I형 GIRDER 내부에 수로형 관(PIPE,BOX)를 삽입한 일체형 거더 형식으로, 외부 I형 단면는 변단면구조로 처리하여 장시간 구성 및 미관성을 개선한 공법구조로, 내부에 오염물 침투 방지 및 내부점검시설, 주변경관을 수려하게 처리 가능한 친환경적인 강재수로교 공법



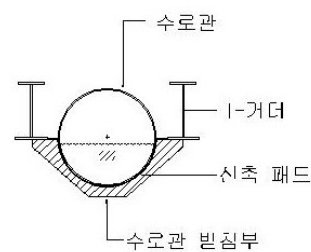
[수로관 단면도]



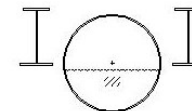
강재수로교 I 단면 구성도



[지점부]



[일반 받침부]



[일반부]

공법 특징 요약

구조 안전성

- I형 거더 내부에 수로관(PIPE, BOX) 혼합 구성으로 **구조적 휨 강성** 우수
- 외부 I형 거더를 변단면처리가 가능하여 **장지간화** 우수

경 관 성

- 강재 수로교로 곡선화 및 **강재 헌치구조로 부드러운 곡선, 다양한 형상** 구현가능
- 강재 구조로 **다양한 색상 연출이** 가능하여 자연조화 색채 가미

시 공 성

- 강재 수로교로 **공장제작**으로 품질우수
- 가설 단순화가 가능하여 **현장 급속시공** 가능

경 제 성

- 휨강성이 우수하여 **장경간 구성**이 가능/**기둥부 최소화** 가능
- 공장 제작후 **현장 급속시공**이 가능하여 **시공비** 저렴

유지보수

- 강재 수로교로 **균열에 의한 누수 방지** 걱정 없음
- 기존 콘크리트 수로교 대비 유지관리비 절감
- **완벽한 누수 차단**으로 인한 민원 예방

기존 수로교와 공법.공사비 비교

구 분	강재 수로교	기존 콘크리트 수로교	A사(강관수로교)
전경 사진			
비교단면 (BxHxL)	φ 1.2M x 100M	1.2M x 1.0M x 100M	φ 1.2M x 100M
적용 지간	20~50M	10M	20M
공법 특성	강재 수로교 형태의 단면으로 휨강성 우수 30M 장경간 구현 가능/교각 사이가 넓음	콘크리트 박스형태의 단면으로 상부 개방 교각 사이가 짧음	강관 수로교 형태의 단면으로 기존 기둥 위에 시공/ 경간장 20M이내로 시공
미 관 성	농어촌 경관 적용성 우수 (색채 가미)	농어촌 경관 미관성 결여(둔탁)	농어촌 경관 미관성 보통
시 공 성	공장 제작(급속시공)	현장 토목시공 실시	공장 제작(급속시공)
장.단점	* 농업용수 균열.누수 문제가 없음 * 구조 강성이 커 30M 장경간 구현 우수 * 수로교 수명 30년 이상으로 항구적 시설	* 시공비 경제적임 * 균열, 누수로 인해 지속적인 유지보수비 발생 * 농어촌 경관 미관성 저해	* 균열.누수가 없으며, 장지간 구성 보통 * 수로교 수명 30년 이상으로 항구적 시설

강재 수로교 I 경간별 공사비

(PIPE ϕ 1,200 기준)

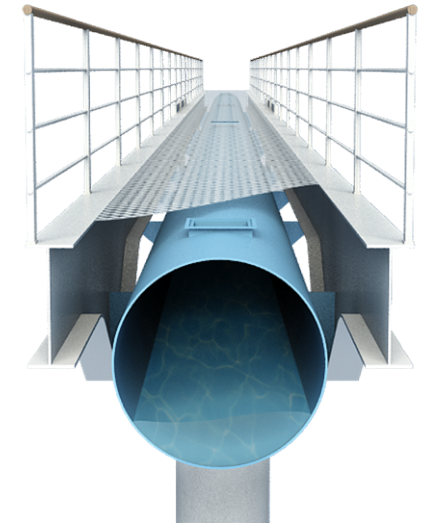
경간장	거더 형고	중량(Kg/m2)	비 고
20M	1.3M	300	
30M	1.4M	310	
40M	1.5M	330	
50M	1.6M	380	

강재 구성으로 유량에 따라 수로교 통수단면 크기 다양하게 조절 가능

설계기준: 도로교(한계상태설계법)

✓ 기회비용

강재수로교 공법은 기존 콘크리트수로교에 비해 누수방지,내구성 및 유지관리성을 고려하여 생애주기비용(VE/LCC) 우수하며, 30년 이상 기대 수명이 높으므로 장기적 경제적임.



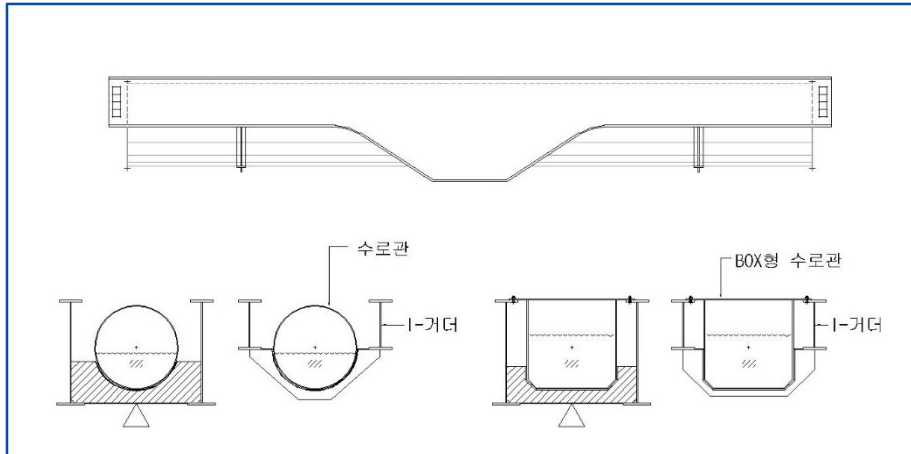
5

제작 및 시공순서

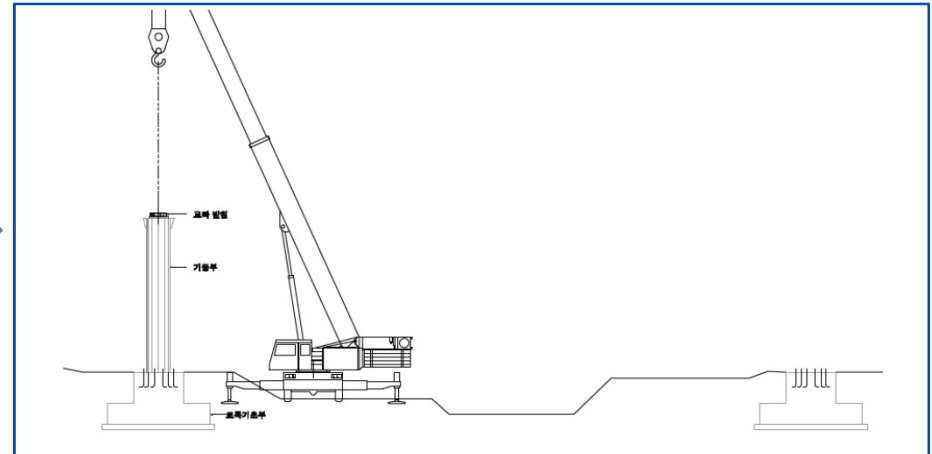
Manufacture & Construction Steps

강재수로교(Steel type Aqueduct Bridge)공법설명서

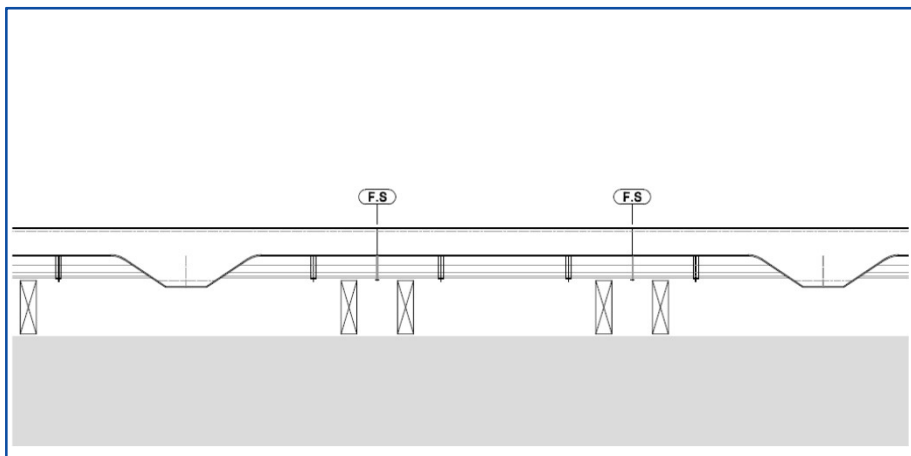
STEP 1 : 강재수로교 공장제작 및 방수도장



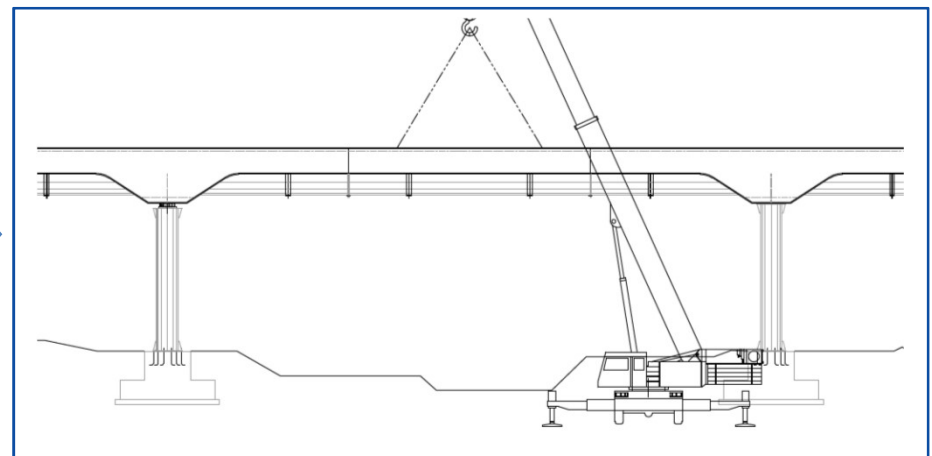
STEP 2 : 토목기초 시공 및 기둥부 시공



STEP 3 : 강재수로교 현장 지조립



STEP 4 : 수로교 설치(거치작업)



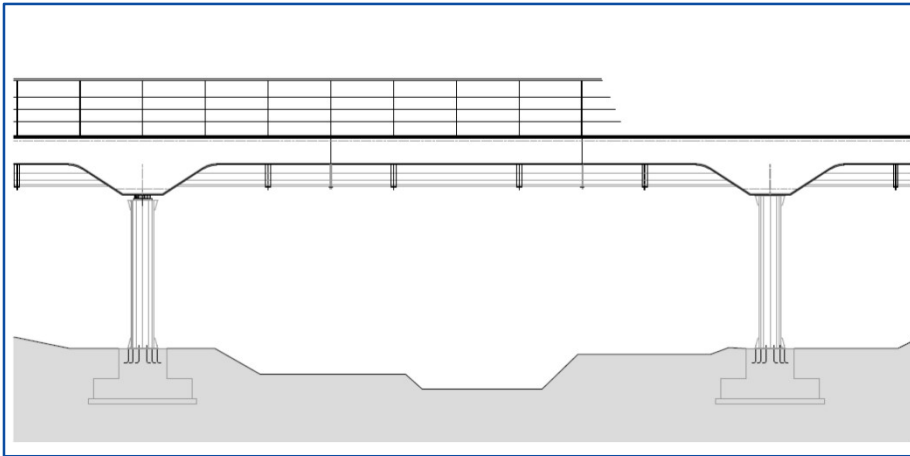
5

제작 및 시공순서

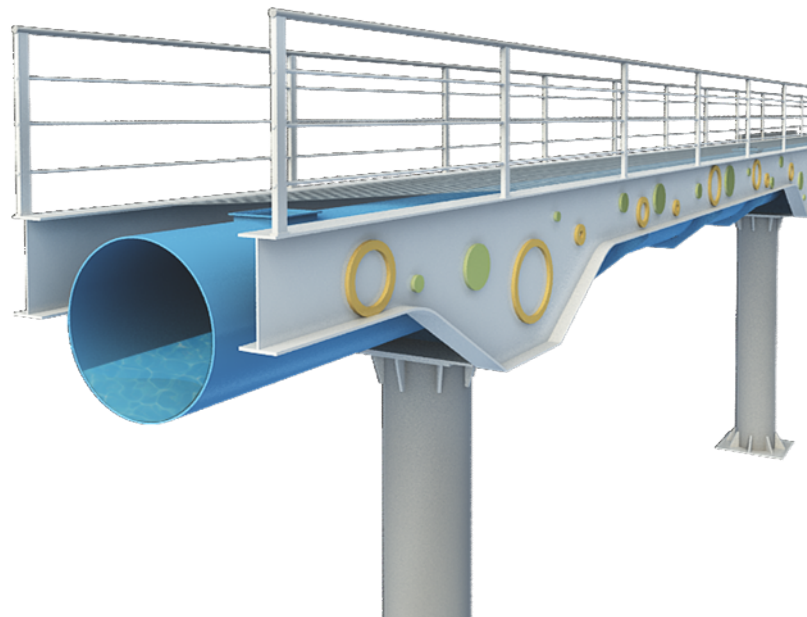
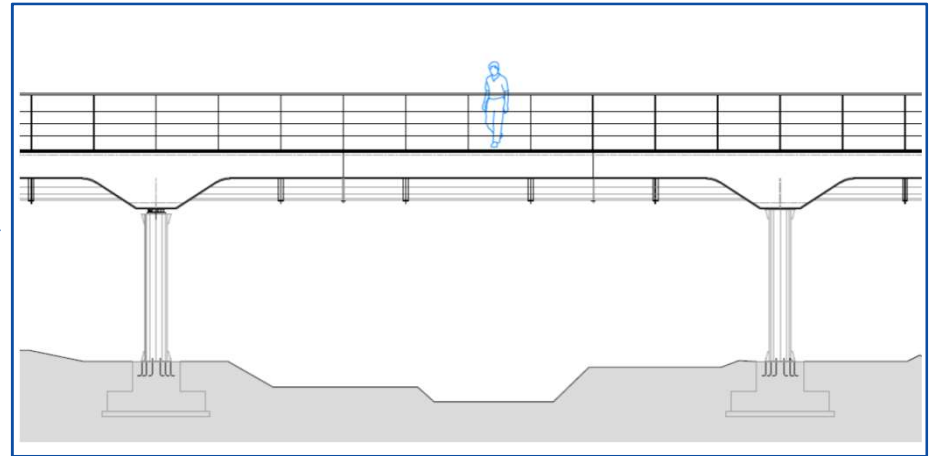
Manufacture & Construction Steps

강재수로교(Steel type Aqueduct Bridge)공법설명서

STEP 5 : 상부 점검발판 및 난간 시공



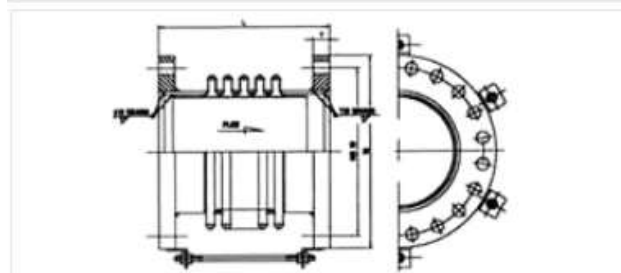
STEP 6 : 준 공



강재수로교 신축이음/유동 후렌지



강재 메탈형 Expansion joint 삽입
(신축이동량: 50~150mm 가능)



강재수로교(Pipe) 조감도



강재수로교(Box) 조감도



강재수로교 조감도



강재 형식 유사 시공 사례

◆ 충남 옥천 동이수로교(L=180M)



◆ 양산천 수관교(L=240M)



일 반 현 황

회 사 명	대영스틸산업㈜
대 표 자	주 영 완
주 소	전남 장성군 동화면 연산로 149
전 화 번 호	장성 061) 393-8660(본사) / 안양 031) 8069-2602
설 립 년 도	2008년 12월 15일
기술직(생산직)	35명 (80명)
사 업 면 허	강구조물공사업(건설,제조업)
공장제작 인증현황	철강구조물 제작공장(교량3급)-국토해양부



기술개발 및 보유현황

강재형 수로교	제 10-1847902호
프리스트레스 거더 제작방법 및 이를 이용한 교량 시공방법 (DP거더)	제 10-1467410호
I형 콘크리트 충전 강관거더(TCB거더)	제 10-1059578호
강재수로 및 이를 이용한 시공방법	10-2017-0015767

외 특허 30건 및 의장등록 10건

자체 공장 및 생산 기술력 보유

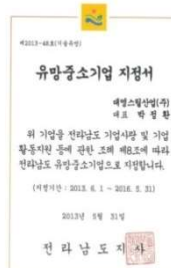
TOTAL SOLUTION PROVIDER OF BRIDGE

“ DESI 대영스틸산업(주) ”
DAEYOUNG Engineering & Steel Industries Co., LTD.

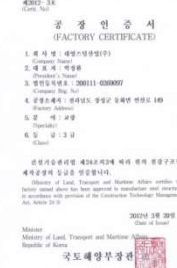
산업디자인 전문회사 엔지니어링 사업자



유망중소기업



공장인증서



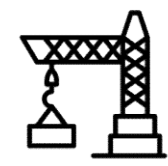
“디자인부터 시공까지” D2C 서비스 제공



Design
(idea)



Design
(Blueprint)



Make



Construct

디자인, 설계, 제작, 시공 전 공정 수행 가능한 교량 특화 기업

Thank you for your attention

고객 존중 경영, 정도 경영으로
우수한 품질과 최상의 서비스 제공을 약속드립니다.

DESI 대영스틸산업(주)
DAEYOUNG Engineering & Steel Industries Co., LTD.

