장기 단가계약 및 공동 프로젝트 다수 수행

## 고객의 현장을 가장 잘 아는 파트너
## 신뢰 기반 파트너십

**실적 요약**

| 거래처 | 공종 | 공사명 |
|---|---|---|
| 상주시 하수도사업소 | 이동식 탈수기 | 환경사업소 준설토 임시야적장 긴급 정비 |
| 김천시 | 이동식 탈수기 | 김천시 분뇨, 가축분뇨 공공처리시설 준설 용역 (이동식 슬러지 탈수기 설치) |
| 우미건설(주) | 이동식 탈수기, 비굴착 보수 | 의성군 금성 하수관로 정비 사업 |
| 상주시 하수도사업소 | 기계 준설 | 관내 하수도 준설공사 |
| (주)포스코 | 기계 준설 | 포항소 태풍 피해 복구 작업 |
| 경상북도 영덕군 물관리사업소 | CCTV 및 수밀시험 | 영덕, 강구 소규모 하수관로 정비사업 CCTV 조사 및 수밀시험 용역 |
| 서울특별시 상수도사업본부 강남수도사업소 | 상수도 공사 | 2023년 서초, 강남구 관내 상수도 긴급누수복구공사 |
| 우미건설(주) | 비굴착 보수 | 도계 하수관로 정비공사 |

# 급이 다른 하수도 솔루션

### 비용 절감부터 완벽한 유지보수까지

비굴착부터 슬러지 탈수까지,
예산도 민원도 줄이는 예스 솔루션

## 예스를 찾는 이유는 확신입니다


**(주)예스산업개발**

상주본사 경상북도 상주시 초산동 79-6 TEL 054-531-2485 FAX 054-533-2485

대구지사 대구광역시 북구 동북로 9, 3층 TEL 053-383-5901 FAX 053-383-5902


상·하수도 공사 | 상·하수도 각종시험
상·하수도 비굴착보수 | 슬러지 탈수 | 기계 준설

yes
(주)예스산업개발

# 불편을 줄이고 환경을 지키며
# 도시를 지키는 솔루션, 예스산업개발

## CEO 인사말

안녕하십니까.

㈜예스산업개발은 2010년 창립 이래
공공 인프라 개선을 위한 혁신적인 기술과 전문성을 바탕으로
상·하수도 설비, 관로 조사, 비굴착 보수 및 슬러지 탈수 전문 기업으로 성장해왔습니다.
끊임없는 기술 혁신과 철저한 품질관리로 고객 신뢰를 확보해 왔으며,
공공 인프라 혁신에 기여하고 있습니다.
앞으로도 차별화 된 기술과 서비스를 통해 지속 가능한 미래를 만들어가겠습니다.

대표이사 권경현

## 기업 개요

**설립연도** 2010년, 건설업 등록: 2011년 10월
**본　　사** 경북 상주시 초산동 79-6
**주요업무** 상하수도 설비, CCTV조사, 관내 시험(수압, 공기압), 비굴착 보수,
맨홀 보수 및 인상, 슬러지 탈수, 기계 준설
**인　　증** 벤처기업협회 정회원, 기업부설연구소, ISO 45001:2018(GO-240689)

# 낡은 공법에 미래는 없습니다
# 대안이 필요합니다

### 기존 방식 문제점

굴착 및 복구로 인한
폐기물 다량 발생 및 **예산 낭비**

침입수, 침하,
**민원 지속 발생**

도로 절단 및 장시간
공사로 **교통 혼잡 유발**

예산은 줄이고 민원은 막고 교통은 살리는

## 비굴착 시공 솔루션

# 고객이 먼저 알아보는 기술력

## 주요업무 기술 및 공법 소개

### 상하수도 관내 CCTV 조사

최신 고화질 카메라로 내시경부터 대형관경까지 전문적으로 촬영.

### 매몰 맨홀 탐지

리지드사의 고성능장비를 이용하여 CCTV 자주차를 활용해 매몰된 맨홀의 위치와 깊이를 탐색.

### 관내 비굴착 부분 보수

수도 관내 결함의 부분 보수 공법(라이닝, 고분자)을 이용해 보수 공사를 진행. 최신기술의 협약으로 굴착없이가능.

### 맨홀 보수

맨홀 내 침입수 및 인버트시공 불량이나 미시공 맨홀에 시공하며 침입수의 경우 특허 장비와 공법으로 시공하여 반영구적인 침입수 방수.

### 맨홀 인상 및 맨홀 뚜껑 교체

많은 공법이 있으나 보유 특허공법의 경우 기존의 철괴를 유지하며 새 뚜껑으로 교체 가능. 그로 인해 교체 시 폐기물이 발생하지 않음.

### 각종 시험

시방서에 표기된 모든 시공검사 시행 중. 그중 관내공기압시험의 경우 측정 장비의 특허 기술개발자로서 최신 기술을 접목해서 저압/고압의 두 가지 형식 모두 검사 가능. 수압시험의 경우 디지털압력 게이지 측정을 진행하여 기존보다 정확한 결과 검측.

### 기계 준설

다양한 차량을 보유하여 관로 및 암거 등 모든 현장 공사 가능. 특히 좁은 골목길의 관세정도 소형세정 장비를 이용하여 세정 가능하며 이동식 슬러지 장비를 연동하여 폐기물 처리도 가능.

### 슬러지 탈수

이동식 슬러지 장비의 특허 기술로 처리불가한 슬러지나 기계 준설 후의 준설토, 하수처리장의 폐기물을 특수 장비를 이용해서 세척 후 수분 함량을 낮춰 폐기물 처리비용의 절감과 재활용 가능 상태로 만들어주는 기술.

## 보유 특허 및 신기술 인증

제10-2013076
**이동식슬러지 탈수장치**

제10-2739800
**이동식준설토 탈수시스템**

제10-2732730
**준설토 처리용 진동스크린 장치**

제10-2693892
**노면커팅을 통한 맨홀 제거장치**

제10-2693895
**적층결합을 통한 교체형 맨홀의 시공방법**

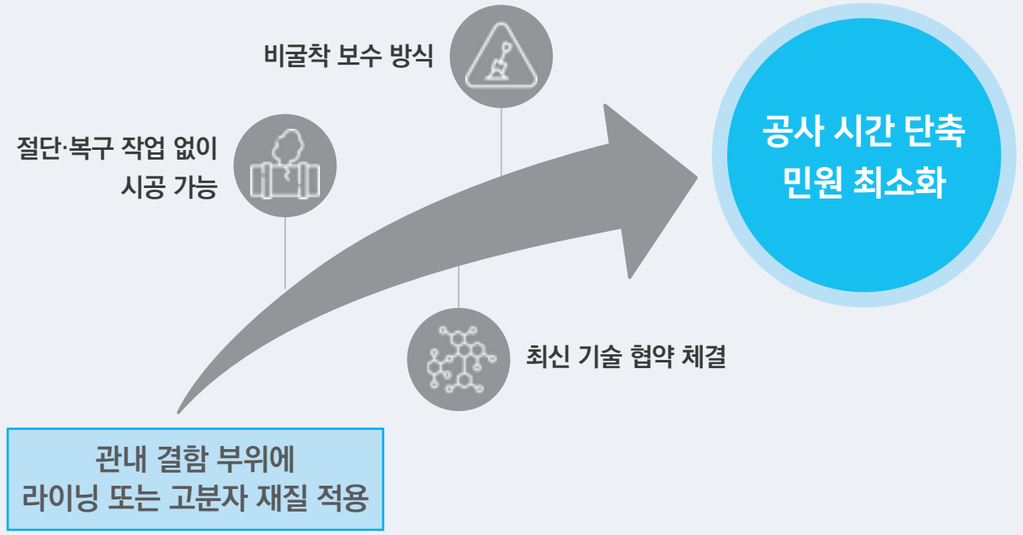
제10-2693888
**적층결합을 통한 교체형 맨홀의 시공장치**

제10-2697689
**맨홀보수공법**

제10-1935233
**이액형 정량 토출 장치**

# “공법 하나 바꿨을 뿐인데 모든 게 달라졌습니다!

## 관내 비굴착 보수 공법

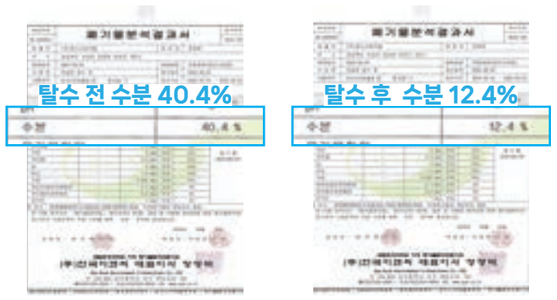



## 이동식 슬러지 탈수 시스템

특허 기술 기반의 중간처리 장치
작업과정 내 선별·세척·건조 포함
수분 함량 70% 이하 탈수
환경부 지침에 따른 재활용 가능 처리 방식

**▶ 폐기물량 감소 및 처리 비용 절감**

이동식 탈수기 폐기물 함수비 측정 결과




## 이동식 탈수기 - 자체 특허공법

하수 준설토의 경우 지자체별로 처리 방법이 다르고 명확한 규정이 없어 재활용 가능한 준설토도 고비용으로 매립되는 실정이어서 법령 개정 전까지 일선 행정기관의 혼선을 방지하기 위해 통일된 처리 지침을 적용하고자 환경부에서 처리 방법 및 용도를 지침함
지침의 내용으로는 **폐기물 중간처리 업체에서 선별→세척→건조 등의 중간처리 과정을 거쳐 토양오염 우려기준 이내일 경우 재활용**할 수 있도록 함

**1** 준설토 배출

**2** 진동스크린 탈수

**3** 협잡물 분류
*1차분류

**4** 원수 (약품 반응 확인)
응집제 투입량 확인

**5** 벨트프레스
*2차 분류

**6** 탈수 케익 생성

# 기술은 사람을 편하게 해야 합니다

## 맨홀보수(침입수 방수) - 자체특허공법

**기존 문제점**

침입수 보수방식의 경우 우레탄폼과 그라우트를 이용함으로써 여러 문제점이 발견됨

**우레탄폼** 침투성이 좋지않아 시공의 완성도가 떨어짐
**그라우트** 경화시간으로 인해 시공의 어려움 발생

기존 방식(우레탄폼, 그라우트)의 문제점 보완
아크릴씰(DH-30): 초저점성 + 고탄성 겔로 완전 방수 실현
적층결합형 교체 방식 → 비굴착 + 무폐기물 + 구조변형 無

1 누수부위 확인

2 누수부위 천공

3 누수부위 침입수 유도

4 아크릴 씰 주입

5 방수 완료

6 마감 작업

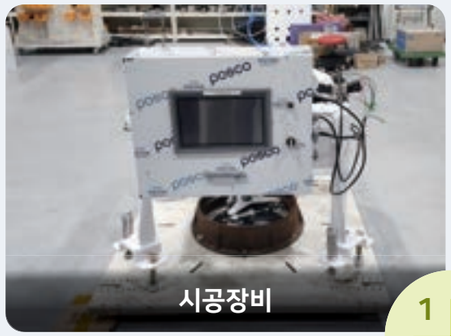
## 맨홀인상 및 맨홀뚜껑교체 - 자체특허공법

**기존 문제점**

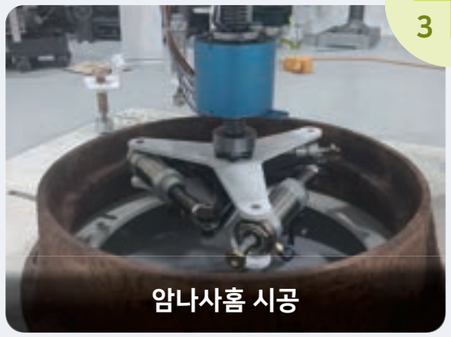
**절단범위가 넓어** 자재의 **투입량이 많으며** 절단 후 **폐기물이 발생**

**굴착으로 인한 과다한 공사 시간**으로 차량정체, 전력선 등 **도시기반 시설 파손 발생**

**아스팔트 멸실 등으로 인한** 시공 후 맨홀 구조체의 **높이 변화**



1 2
3 4

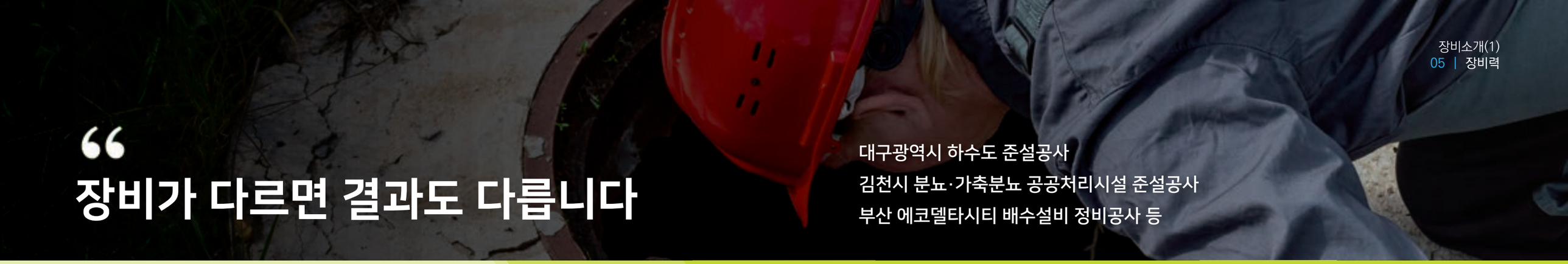


**적층결합을 통한 교체형 맨홀의 시공**

맨홀뚜껑 지지체의 **내면에 암나사부**를 형성해서 시공

비굴착방법으로 **시공시간 축소 절단폐기물 미발생**

나사형식의 설치법으로 시공 후 아스팔트 멸실 등 **높이변화에 대응가능**



# 장비가 다르면 결과도 다릅니다

대구광역시 하수도 준설공사
김천시 분뇨·가축분뇨 공공처리시설 준설공사
부산 에코델타시티 배수설비 정비공사 등

## 전국 지자체 및 민간 프로젝트 다수 수행

### 기계 준설

**복합식 흡입세정차**

18t 흡입세정차
A-Type

**복합식 흡입세정차**

8.5t 흡입세정차
B-Type

**1t 세정장비**

소로 세정전용장비
B-Type

### 안전용품

송기 마스크

구조용 삼각대

복합가스 농도 측정기

### 이동식 슬러지 탈수장치

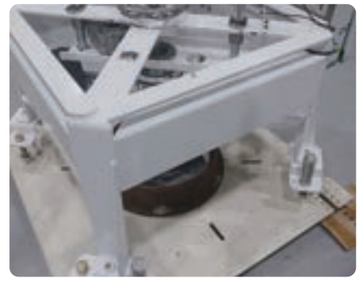
**이동식 슬러지 탈수장치**

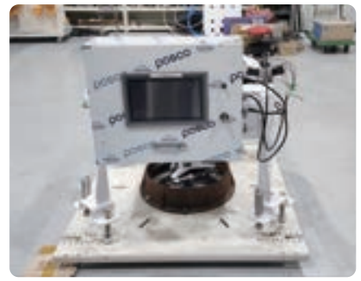
특허 제 10-2013076 호
특허 제 10-2739800 호

**준설토 처리용 진동스크린**

특허 제 10-2732730 호

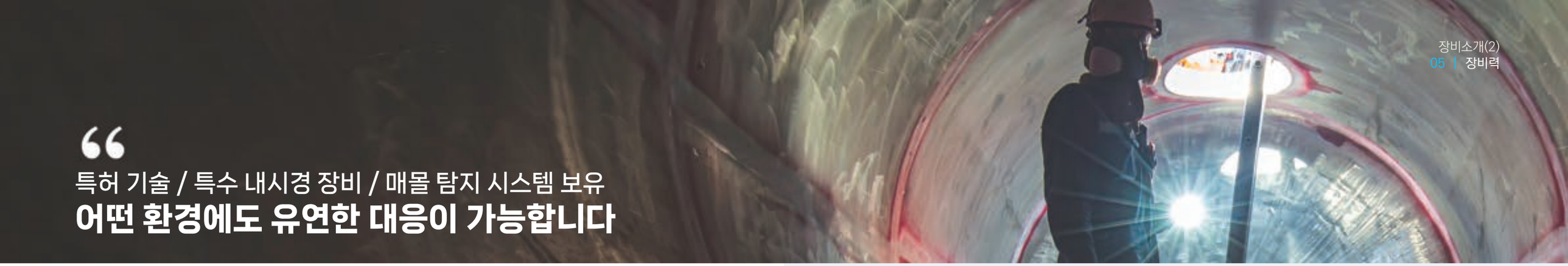
### 맨홀 인상 및 맨홀뚜껑 교체





**맨홀 제거 및 시공 장치 탈수장치**

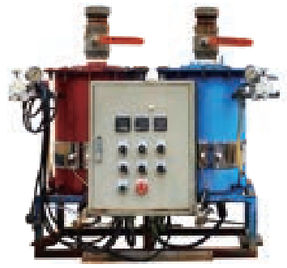
특허 제 10-2693892 호
특허 제 10-2693888 호



특허 기술 / 특수 내시경 장비 / 매몰 탐지 시스템 보유

# 어떤 환경에도 유연한 대응이 가능합니다

## 맨홀 보수



### 이액형 정량 토출 장치

맨홀 600mm 이상가능
주재료 : 아크릴씰(DH-30)

특허 제10-1935233호

## 맨홀 탐지

### 관로 위치 탐지기

(좌)리지드 시크테크 SR-24LE
(우)베살라 MPL 18-05

## 관내 시험장비

### 배관누설 감지 장치 (공기압시험)

저압형/고압형 두가지 다 시험 가능
맨홀 진공시험 가능
장비개발 당시 개발자로 참여

### 디지털 압력 게이지

디지털 압력계로 정확한 수치측정



## 상·하수관내 CCTV 조사

관내 CCTV 조사 장비

탑전자산업 - **로보캠1HDL**

HD | 200mm~ | 360°

HD 고화질 카메라 장착
관경 Ø200mm~Ø1200mm 촬영 가능
360° 측시촬영 가능

관내 CCTV 조사 장비

탑전자산업 - **로보캠1HDL**

150mm~ | 360°

굴절식 특수설계
관경 Ø150mm~Ø300mm 촬영 가능
360° 측시촬영 가능

내시경 카메라

대성엔지니어링 - **DS-250HD**

HD | 50m~ | 40m

HD 해상도 카메라 장착
관경 Ø50mm~Ø150mm 촬영 가능
최대 40m 촬영 가능

# 실적으로 확인하는 변화의 힘

## 탈수기

작업 전

작업 중

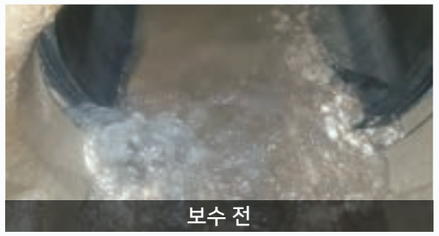
작업 후

## 부분 보수

보수 전

보수 후

## 맨홀 보수


보수 전

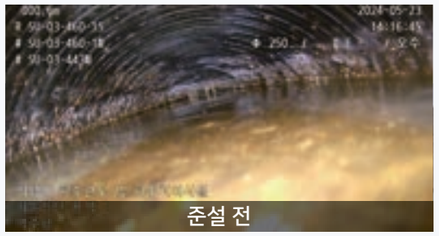
보수 후

## 맨홀 인상

작업 전

작업 후

## 준 설


준설 전

준설 후

## 맨홀 탐지

탐지 전

탐지 중





# 비굴착 보수, 왜 예스를 선택해야 하는가?

장시간 공사, 도로 파손, 교통 혼잡, 민원… 이제는 그만.
예스산업은 특허 기반의 **비굴착 보수 공법**으로
비용 절감은 물론, 도시 환경과 주민 안전까지 지켜드립니다.

"yes"

## 굴착보수와 비굴착보수 차이점

| 구분 | 굴착교체 | 비굴착(전체, 부분)보수 |
|---|---|---|
| 개요 | 도로 굴착 후 작업 | 도로 굴착 없이 작업 |
| 교통문제 | 시공 시 전 구간 교통 차단<br>장기간 도로 통제로 교통체증 유발 | 시공 일부구간의 1차선 정도 교통문제<br>단기간 도로 통제로 교통체증 해소 |
| 공사기간 | 15-30 일 | 1-2 일 |
| 환경문제 | 하수유출로 토양 및 지하수 오염<br>건설 폐자재 다량 발생 | 하수유출 및 지하수 유입 완전 차단<br>지하수 및 토양오염 방지<br>건설 폐자재 발생 억제 |
| 경제성 | 공사비 : 6.6억원/km<br>일반 굴착 공사 시 단순비교 다소 저렴<br>가시설 공사비 감안 시 비경제적 | 공사비 : 8.1억원/km<br>단순 비교 시 굴착보다 다소 비용이 높음<br>교통장애 등 사회비용 감안 시 경제성 탁월<br>내구성이 강하여 50년 이상 사용 가능 |
| 도심환경 | 도로굴착으로 인한 소음/분진/악취 발생<br>장기간 공사로 주민의 주거환경 악화 | 분진 및 소음을 최소화한 환경친화적 공법<br>단기간 공사로 쾌적한 도심환경 유지 |
| 안전 | 굴착으로 인한 주변 침하현상 야기<br>가스관 등 타매설관과 저촉으로 위험 상존<br>작업인원 및 주민의 안전사고 우려 | 주변 침하현상과 무관<br>타 매설관과 저촉성 전무<br>단, 타관 통과 시 대안 없음<br>안전을 최우선시하는 공법 |