

기술 개요

기존 도로 비점시설의 월류, 역류 및 유지관리의 문제점을 개선하여 폐색부분을 카트리리지식으로 여재를 교체하고 초기우수를 제외한 우수를 월류 처리하여 효율적이고 경제적인 도로 비점오염의 저감을 달성하는 기술

기술분류

건설시공,재료기술
토목시공기술

기술수준

- 기술개념확립
- 연구실환경검증
- 시제품제작
- 실제환경검증
- 신뢰성평가
- 상용품 제작
- 사업화

시장전망

- 수생태법 개정으로 비점저감시설 설치 의무화
- 2020년까지 시설관련 예산 : 고속도로(190억 원), 일반국도(518억 원), 지방도 자체 계획 수립 중

개발자

도로연구소
조해진 연구위원
031-910-0169
hjcho@kict.re.kr

문의처

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

기존 기술의 문제점

- 환경오염
 - 침투 불량으로 인한 월류, 오염수 역류, 등으로 인한 문제
- 시설 성능 저하
 - 비점저감시설의 조기폐색으로 인한 시설의 성능 저하
 - 전처리조의 월류수 정체 및 유입구 막힘 현상
- 시설 유지관리의 어려움
 - 수작업 유지관리로 인한 비효율성

차별성 및 효과

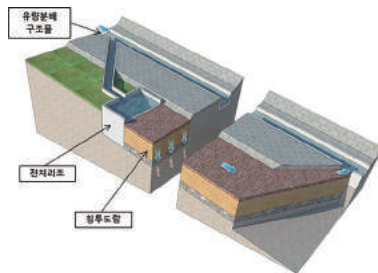
△ 차별성

- 폐색부분의 여재만 카트리리지식 교체를 하는 방법으로, 저렴하고 손쉽게 유지관리 가능하여 월류수 처리로 인한 시설 효율성 증가 등 도시 내 수생태계 복원 및 확대에 기여할 수 있는 공법 기술

△ 기술의 효과

기술적 효과

자연형 도로 비점오염물질 저감의 효율적 오염물질 저감 강화 및 시설 성능 강화



경제적 효과

유지관리의 효율성

- 기존 유지관리 시 2인 1조 수작업으로 3개소/일 처리
- 본 기술 적용 시 장비 투입하여 15개소/일 처리 가능
- 여재 교체 시 유지관리 비용 절감 50% 이상
- 여재 교체를 위한 교통통제의 시간 및 구간 감소로 사회적 비용 저감

시설 성능 및 효율성 증가

- 기존 시설의 여재 역세척이나 치환보다 폐색 정도에 따른 부분 교체로 경제적 효율성 증가
- 조기폐색부분의 여재 교체로 인한 시설의 성능 증대

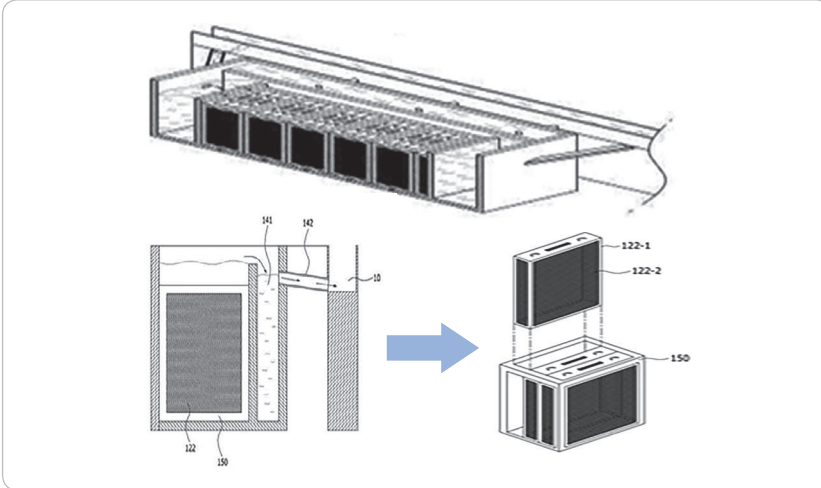
시공실적 및 기술내용

∠ 기술구현

- 미래부 기술실용화 사업 대상기술 선정(2016.5), 시설 효과에 대한 반복 실험을 통한 시설 성능 검증

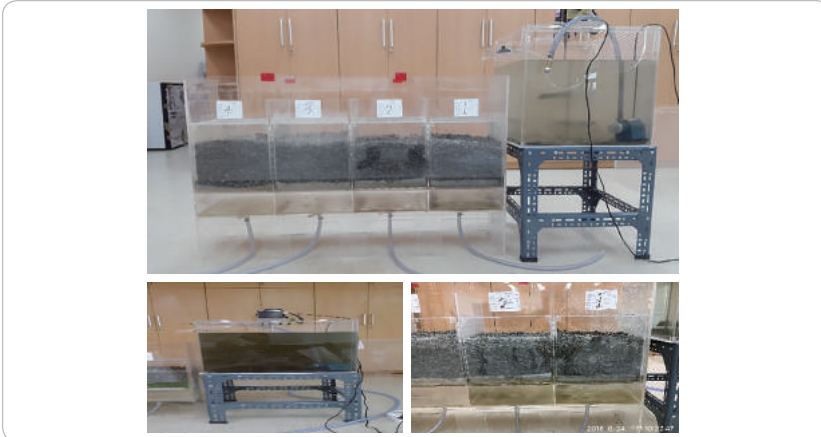
∠ 기술내용

▶ 카트리지 모듈러식 여재 교체



* 여재 전체 교체에서 카트리지지식 형태로 변경

▶ 시설 실험을 통한 효과 검증



* 모델링을 제작하여 시공 전 변수에 선 대응 조치

수요처 및 권리현황

∠ 수요처

기술 수요

- 도로설계 시공업체, 한국도로공사, 국토관리청, 특별시 지방자치단체 도로 건설 및 관리 사업소

적용처

- 고속국도, 일반국도, 특별시도, 광역시도, 지방도, 시도, 군도, 구도

∠ 권리현황

발명의 명칭 및 번호

- 카트리지 모듈식 침투도랑 전처리조, 이를 활용한 카트리지 모듈식 침투도랑 여과 장치 및 이를 이용한 우수의 여과 방법
특허등록번호 10-1656664