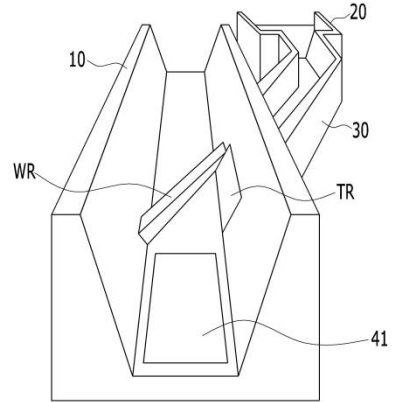


비점오염 저감 시설물

I. 기술성 분석

◆ 기술개요

- 본 기술은 유량에 따라 초기 우수를 전처리하는 것이 가능한 비점오염 저감 시설물 및 우수 처리 방법에 관한 특허임.
- 1. 초기 우수만을 전처리 장치로 전달하는 것이 가능하므로 최적화 설계가 가능하여 설계 비용 및 유지 관리 비용을 줄일 수 있음.
- 2. 초기 우수만을 처리할 수 있는 전처리 장치의 동작 대비 여과 효율이 거의 100%를 달성하는 것이 가능.



◆ 기술적 배경(motivation)

- 비점오염원의 수질오염에 상당한 영향을 미침
 점오염원에서 발생하는 오염 부하량은 80.4%, 비점오염원은 19.6%이지만 총 배출 부하량(BOD) 기준으로는 44.5%로 비점오염원이 수질오염의 주범으로 나타남.
- 초기 우수 처리 및 대량 우수 처리 기능 필요
 오염 물질의 농도가 줄어들어도 계속해서 정화 처리하여 발생하는 유지 관리비의 문제와, 기존 비점오염 저감 시설물의 전처리장치는 많은 양의 우수에 대해서는 재기능을 수행하지 못하는 문제가 있음.

기술 개발의 배경

1. 비점오염원이 수질오염의 주범으로 환경오염이 중요해진 시대적 요구에 따라 이에 대한 대책 필요
2. 기존 비점오염 저감 시설물의 경우 초기 우수에만 대응이 가능하여 많은 양의 우수에 대해서는 많은 문제가 있음



1. 초기 우수에 대해 비점오염물질 처리가 가능한 시설물 필요
2. 유량에 따라 우수를 분리하여 메인 수로 또는 침투 수로로 안내가 가능한 시설물 필요

◆ 기술적 유용성(technical utility)

- 초기 우수에 대한 비점오염 물질 처리 가능
 비점오염 물질을 처리시 전처리장치는 초기 우수만을 처리하도록 최적화하여 전처리 장치의 설계 비용 및 유지관리 비용 절감.
- 유량 증가시 우수의 흐름 분리
 유량에 따라 우수를 분리하고 이에 따라 해당 우수를 메인 수로 또는 침투 수로로 안내하는 것이 가능.
- 최고의 여과 효율 제공
 전처리장치를 초기 우수만을 처리하도록 설계함으로써 과부하가 걸리지 않고 이에 따라 동작 대비 여과 효율이 거의 100%를 달성하는 것이 가능함.

기술의 장점 및 적용, 응용 분야

초기 우수 처리 최적화



유량 증가시 분리



최고의 여과 효율 제공



초기 우수 비점오염 물질 처리 최적화 및 유량에 따라 우수 흐름을 분리하는 비점오염 저감 시설물

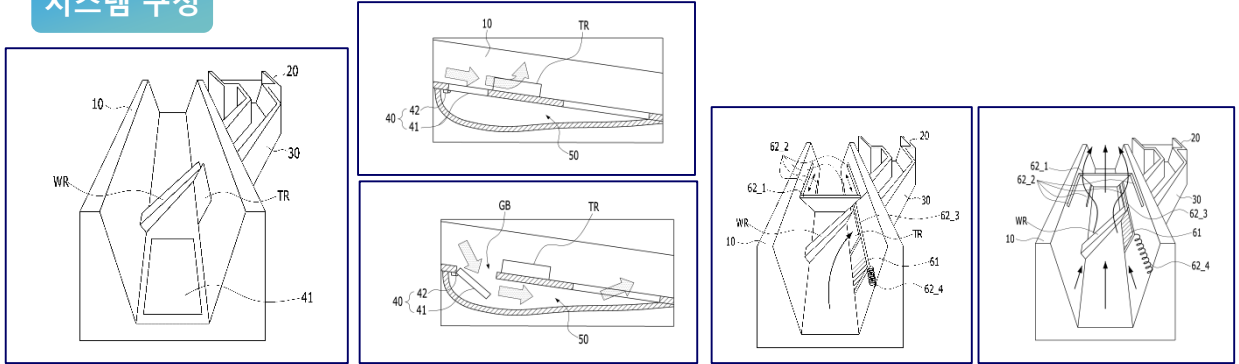


Ⅱ. 본 기술의 특징, 우수성 및 파급효과

◆ 본 기술의 특징

초기 우수만을 전처리 장치로 전달하여 비점오염 물질 처리가 가능하고, 유량에 따라 우수를 분리하여 메인 수로 또는 침투 수로로 안내하는 것이 가능한 비점오염 저감 시설물 기술.

시스템 구성



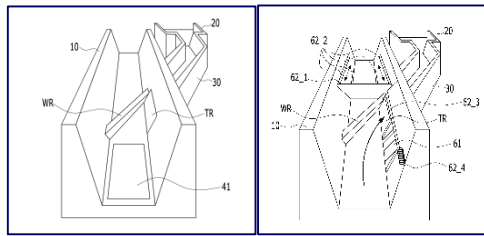
- 노면의 일측을 따라 길이 방향으로 형성되는 메인 수로와, 메인 수로를 통해 흐르는 초기 우수가 이동하는 침투 수로와, 메인 수로를 따라 흐르는 유량의 증감에 따라 메인 수로 또는 침투 수로로 우수의 흐름을 분리하여 안내하는 유량 분리 장치와, 메인 수로와 침투 수로와의 연결 지점을 우회하도록 메인 수로와 양단이 각각 연결되는 우회 수로를 포함하는 것을 특징으로 함.
- 또한, 유량 분리 장치는 우회 수로 전단에 배치되며 유량의 무게에 따라 우수가 우회 수로를 통해 흐르도록 하여 침투 수로를 우회하도록 구성되는 것을 특징으로 함.

◆ 본 기술의 우수성

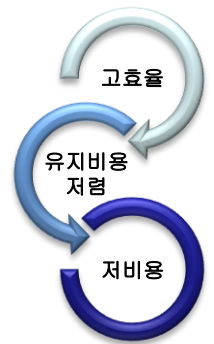
기술의 특징점 및 우수성

오염농도가 높은 초기 우수에
대해서만 전처리 실행

전처리 장치의 효율적
사용 극대화



유량의 증가에 따라 2가지
방식으로 구현한 비점오염
물질 저감 시설물



- 초기 우수에 가장 비점오염원 농도가 높으므로 **초기 우수에 대해서만 비점오염 물질에 대한 전처리를 실행함으로써 전처리장치의 효율적 사용을 극대화함.**
- 유량이 많은 경우 유량의 **무게에 따라 우회 수로를 도어 형태로 개방 또는 폐쇄**시키는 형태와, 유량의 **단면적에 따라 침투 수로의 통로 입구가 개방 또는 폐쇄**시키는 형태의 **2가지 방식의 비점오염 저감 시설물을 구현.**

◆ 본 기술 관련 특허

발명의 명칭	특허번호	출원일자
비점오염 저감 시설물 및 우수 처리 방법	10-1656666	2015-12-18