

영국, 폐수 내 미세 고형 폐기물 여과 헤드셀(HeadCell) 기술

■ 기본정보

기술/제품명	폐수 내 미세 고형 폐기물 제거 헤드셀(HeadCell) 기술		
분야	물환경	적용분야	폐수 처리
국가	영국	출처	http://www.hydro-int.com
개요	<ul style="list-style-type: none"> - 본 기술은 폐수 처리 초반 단계에서 미세 고형 폐기물을 여과하고 처리하는 기술임 - 폐수에 포함된 미세 고형 폐기물은 폐수 처리 시설 마모 및 운전 불량을 일으켜 처리 효율을 떨어뜨림 - 헤드셀 기술은 유입수를 원추형 트레이에 통과시켜 고형 폐기물은 저장실에서 후처리하고 폐수는 배출시켜 효율적인 폐수 처리를 도움 		

■ 업체 정보

업체명	Hydro International
홈페이지	www.hydro-int.com
주소	Shearwater House, Victoria Road, GB Somerset Clevedon BS21 7RD, United Kingdom
대표전화	+44 (0) 1275 878371
주력분야	수질 및 수량 관리 시스템 설계, 설치, 운영과 유지

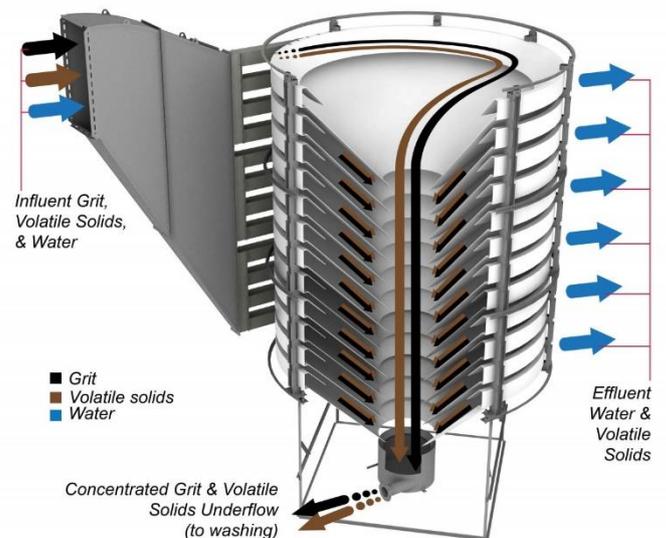
■ 기술 설명

- 헤드셀(HeadCell) 기술의 필요성

- 폐수를 처리하는 단계에서 고�형 폐기물을 여과해야 함
- 고�형 폐기물 중 미세 고�형 폐기물, 모래 등을 여과하기 어려움
- 오래된 폐수 처리 시설은 이와 같은 미세 물질 여과 장치가 없거나, 사용 중인 장치의 여과 효율이 높지 않음
- 폐수 처리 시설에 새롭게 장치를 설치하기 위해서는 많은 시간이 소요되어 처리 효율에 영향을 미침
- 여과되지 않은 미세 고�형 폐기물은 폐수 처리 장치를 마모시키고 오작동을 일으킴
- 효율적으로 미세 고�형 폐기물을 여과할 수 있는 설치가 쉬운 장치가 필요함

- 헤드셀(HeadCell) 기술의 구조 및 과정

- 폐수를 설비에 투입하는 입구에 고효율 폐수 분배 장치가 있어, 이를 통해 여러 원추형 트레이에 유입수를 분배함
- 각 트레이에서 유입수는 회오리 패턴을 만들며 흐르고, 고�형물은 각 트레이의 경계층에 모임
- 모인 고�형물은 아래로 흘러 저장실로 침전됨
- 침전된 고�형물은 슬러리컵(SlurryCup™) 또는 모래 세척 시스템으로 이동한 다음 그릿스네일(Grit Snail®) 탈수 에스컬레이터로 이동하여 고�형 폐기물로 처리됨
- 미세 고�형 폐기물이 여과되고 휘발성 고�형물이 남아있는 폐수는 설비에서 배출됨



- 헤드셀(HeadCell) 기술의 장점

- 폐수 처리 공정이 시작되는 설비의 상류에서 고�형 폐기물을 제거함으로써 하류에 있는 장비를 자유롭게 작동할 수 있어 폐수 처리 효율을 증가시킴
- 미세 고�형물로 인한 설비의 마모, 손상, 폐기물 침전이 감소하여 설비 운용 에너지가 덜 소모되며 유지 관리가 덜 필요함
- 해당 기술은 크기가 75 μ m 이상인 모든 입자의 95%를 처리할 수 있음
- 유압식으로 작동하며 구조화된 폐수의 흐름과 저속 작동으로 제품 수명이 크게 연장됨
- 여과에 필요한 트레이 크기와 트레이 수는 폐수 처리 시설의 특정 폐수 흐름 및 성능 요구 사항에 맞게 수정할 수 있음
- 기존 시설의 수조에 맞게 개조 가능함
- 해당 장비 운영에 전원이 필요하지 않으며, 움직이는 부품이 없어 전체 유지 보수 시간 및 비용이 감소함
- 작업자 및 유지 보수팀의 개입 필요성이 낮음

■ 실적 사례

미국 그린 레이크(Green Lakes) 설치 사례



- 지역 : 그린 레이크, 미국
(Green Lakes, Wisconsin, U.S.A)
- 설치 주체 : 그린 레이크시(The City of Green Lake)
- 설치 연도 : 2008년
- 처리 가능 유량 : 설치 공간 2.7 x 2.7m (9 x 9ft) 내 최대
77L / s (1.75 MGD) 처리 가능

미국 리틀턴(Littleton) 설치 사례



- 지역 : 리틀턴, 미국(Littleton, Colorado, U.S.A)
- 설치 업체 : 리틀턴/잉글우드 폐수 처리 시설 (The Littleton / Englewood Wastewater Treatment Plant)
- 처리 가능 유량 : 설치 공간 4.9 x 9.8m (16 x 32ft) 내
최대 4,380L / s (100MGD) 처리 가능