프랑스, 고속응집 침전 기술

■ 기본정보

기술/제품명	ACTIFLO® 고속응집 침전 기술		
분야	물환경	적용분야	폐수 처리
국가	프랑스	출처	http://www.veoliawatertech.com/vwst-northamerica/ressources/files/1/41577-ACTIFLOWW2016-Brochure.pdf
개요	- 본 기술은 효과적인 고형 불순물 분리 및 제거가 필요한 모든 물 정화 과정에 활용 가능한 기술임 - 본 기술은 하수처리장의 1차 침전지, 3차 고도처리, 역세척수 처리, 초기강우처리(CSO) 및 정수장에 적용될 수 있음		

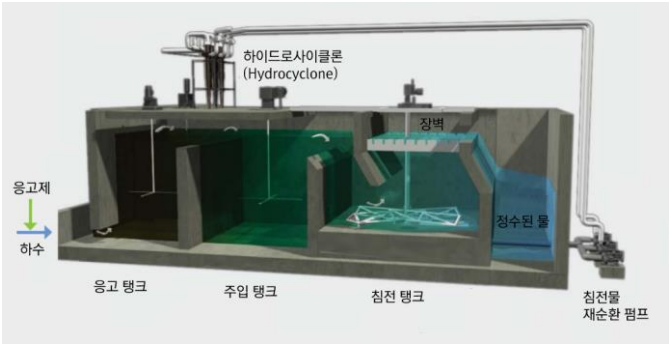
■ 업체 정보

업체명	VEOLIA
홈페이지	www.veolia.com
주소	36-38 Avenue Kléber Cedex, Paris, 75116, France
대표전화	+33 1 71 75 01 67
주력분야	친환경 솔루션, 수처리 및 폐기물 처리

기술 설명

- 고속응집 침전 기술(ACTIFLO®)의 필요성
  - 설치가 쉬운 컴팩트 솔루션으로, 모든 수처리 시설에 광범위하게 활용 가능한 기술의 필요성
  - 수처리 과정 중 물 손실률이 적은 효과적인 기술의 필요성
  - 효율적이고 신축성이 뛰어난 필터를 사용하여 강화된 처리 과정을 포함하는 솔루션
  - 부유물질의 침전 속도를 현저히 높이고, 기타 오염물질이 없는 물을 생산할 수 있는 기술의 필요성
  - 필터 세척을 위해 운영을 중단할 필요 없이 가동 효율을 높일 수 있는 기술의 필요성

- 고속응집 침전 기술(ACTIFLO®)의 구조 및 과정
  - 하수와 FeCl3, Alum, PAC 등의 응고제를 응고탱크에 투입
  - 오염된 물속의 현탁 물질이나 유기물, 미생물 등의 미립자를 응고제로 응집시켜 큰 덩어리를 형성하는 과정을 거침
  - 응집반응을 촉진하기 위해 마이크로샌드(Microsand)를 주입
  - 완속 교반을 통해 거대 플럭으로 형성시켜 침전조에서 침전시킴
  - 하이드로사이클론(Hydrocyclone)*을 이용해 혼합효과 향상
  - 침전된 마이크로샌드/슬러지 혼합물은 침전지 바닥에서 수집되어 고무 코팅된 원심슬러지 펌프를 사용하여 하이드로사이클론으로 이송
  - 압송된 힘으로 하이드로사이클론 내부에서 슬러지와 마이크로샌드가 분리
  - 상대적으로 가벼운 슬러지는 하이드로사이클론의 상부에서 농축이나 최종처분을 위하여 이송



* 하이드로사이클론 : 고체 현탁액, 에멀전 등을 대상으로 하여 분급, 농축, 비중 선별 분액 등을 하는 것을 목적으로 하는 사이클론(선회식 집진기)

- 고속응집 침전 기술(ACTIFLO®)의 장점
  - 설치가 용이하고 간단한 솔루션으로, 기존의 설비 현장에 적용하기 용이함
  - 높은 제거 효율로 고형물과 인을 제거하여 탁도를 감소시킴
  - 기존 공정보다 최대 80% 적은 설치 공간으로 뛰어난 품질의 물 생산을 보장함
  - 필터를 세척하기 위해 운영을 중단할 필요가 없음
  - 중력식 여과(Gravity Filtration)**를 사용하여 효과적으로 정수할 수 있음
  - 유입 유량 변화에 따른 안전성

** 중력식 여과 : 여과저항이 비교적 적은 경우, 여액을 중력에만 의하여 여과매체를 통과하게 하여 여과하는 방식

실적 사례

미국 오논다가 카운티(Onondaga County) 설치 사례	
	- 위치 : 시라큐스, 미국 (Syracuse, USA) - 설치 연도 : 2006년 - 특징 : 매우 협소한 공간에서도 효율적인 운영 - 효과 : 3차 폴리싱 및 생물막여과의 인 제거 (126 MGD) : 총 인 농도 0.10 mg/L 달성

스위스 아이르(Aire) 설치 사례	
	- 위치 : 제네바, 스위스 (Genewa, Switzerland) - 설치연도 : 2003년 - 특징 : 스위스에서 가장 큰 폐수처리시설 중 하나임. 제네바 지역과 24개 코뮌에서 발생하는 폐수를 처리하는 시설로, 지속가능한 개발을 고려하여 건설됨 - 효과 : 1차 처리 및 생물막여과 필터의 역세척 (137MGD)