설치 사례

당진시 송악하수처리장 협잡물감량화 발효건조기
용량 : 0.3톤 / 일(2022년도) / 당진시청

완도군 음식물류 슬러지 건조기
용량 : 10톤 / 일(2019년도) / 벽산건설

완도군 노화도 음식물처리기 발효건조기
용량 : 1톤 / 일(2021년도) / 지앤아이

협잡물 감량화 장치 종류

감량화장치 모델명	처리용량	발효건조기 SIZE	전기용량
MUR-C300	0.3톤/회	1500W*2400L*2000H	45 kw/hr
MUR-C500	0.5톤/회	1800W*2800L*2200H	75 kw/hr
MUR-C1000	1톤/회	2100W*3200L*2500H	120 kw/hr
MUR-C2000	2톤/회	2500W*4000L*3000H	220 kw/hr
MUR-C3000	3톤/회	3000W*5000L*3400H	320 kw/hr
MUR-C5000	5톤/회	2500W*6500L*3500H	520 kw/hr (스팀 0.75톤/hr)
MUR-C10000	10톤/회	3000W*8500L*4400H	1000 kw/hr (스팀 1.5톤/hr)

※저장호퍼는 현장여건에 따라서 변동될 수 있어 감량화시스템 설치부지 선정시 별도로 계상함.

사업영역

사업명	사업내용
MUR-C	협잡물 감량화
MUR-CF	잔재물 연료재활용
MUR-S	슬러지케잌 감량화
MUR-RS	유기성폐기물+슬러지 혼합 감량화
MUR-SC	소규모 마을하수 슬러지 감량화 (슬러지농축+발효·건조)
HM-F	발효 미생물 및 효소 배양

특허 / 시험 성적서

하수처리장 협잡물
발효건조장치 및 방법

하수, 가축분뇨, 음식물류폐기물
처리시설 협잡물 처리장치

당진시 공공하수처리장 협잡물
수분함량 분석결과

당진시 공공하수처리장 협잡물
잔재물 분석결과

㈜에이치앤엠바이오

본사 : 충청남도 아산시 신창면 순천향로 22. 양뜨레프레너관 202호
공장 : 경기도 화성시 마도면 청원로 136-18
T. 041-545-6541 / F. 041-545-6542 / 담당자. 010-6288-6541 / E. banjea@hanmail.net / www.hnmbio.com

www.hnmbio.com

H&M BIO
Human & Microbe Bio Technology

'발효·건조 기술'을 적용한

하수협잡물 감량화 장치 MUR SYSTEM

Microbe-Use-Reduce

에이치앤엠바이오는 환경오염원인 유기성 폐기물 감량화로
우리의 지구, 그리고 인류를 지키는
환경지킴이로서 미래를 이끌어 갑니다.

주식회사 에이치앤엠바이오

MUR(Microbe-Use-Reduce) SYSTEM

공공하수처리장 협잡물 감량화 (발효·건조) 장치

하수협잡물 감량화 장치 개발의 목적

- 하수 유입 시 포함되는 음식물찌꺼기, 비닐, 물티슈, 머리카락 등의 협잡물은 대부분 유기물로 유기성 폐기물로 분류되고 있다. 협잡물의 수분함량은 85~90% 범위로 높고 처리과정에서 심한 악취로 인해 민원발생의 원인이 되고 있다. 이러한 협잡물의 최종 처리는 주로 소각과 매립을 하지만 높은 수분함량으로 소각 시 발열량을 저하시켜 처리비용 상승원인이 되며, 매립 또한 최대한 수분을 제거한 후 반입을 유도하고 있으나 악취 등으로 문제점을 야기 시키고 있다.
- 당사의 협잡물 발효·건조 시스템은 고온 미생물을 이용하여 협잡물 발효·건조를 통해 유기물 감량화와 악취를 1차 제거하고, 장치 내 악취제거 공정을 통해 2차 악취제거를 통해 궁극적으로 유기물 감량화와 악취 제거를 동시에 달성한다. 발효·건조 잔재물의 저위발열량은 4,000~5,000kcal/kg으로 고형연료로 재활용이 가능하여 펠릿(pellet)보일러 사용 시 발효·건조 연료비를 80~90% 절감할 수 있다.
  따라서, 이러한 당사의 협잡물 처리시스템은 기존 소각이나 매립을 대체할 수 있는 탄소중립화 친환경 기술이라고 할 수 있다.

하수협잡물 일반적 처리방법

Step 01 협잡물종합 처리기 → 이송 → Step 02 함수율 조절 (톱밥과 혼합)or 협잡물탈수기 → 이송 → Step 03 저장 (암롤박스) → 이송 → Step 04 최종처리 (매립, 소각)

MUR-SYSTEM

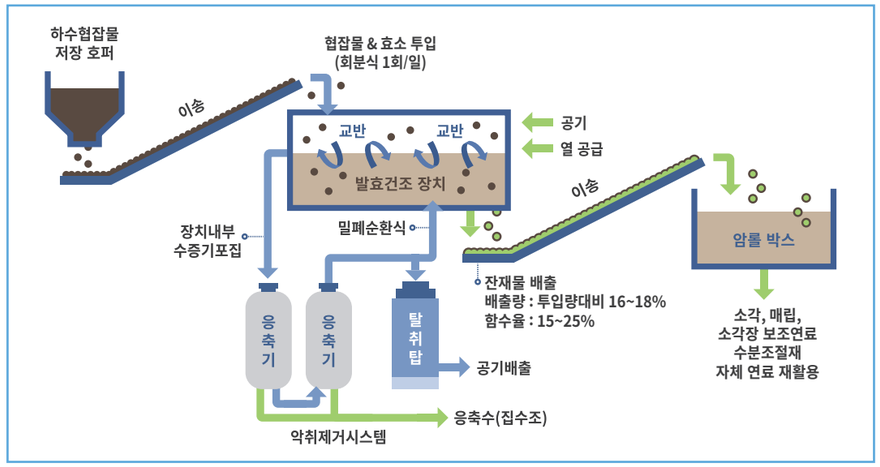
Step 01 하수처리장 협잡물 → 이송 → Step 02 저장호퍼 → Step 03 발효+건조 (8~9시간) → Step 04 잔재물 → 이송 → Step 05 소각, 매립, 소각장 보조연료 수분조절재 자체연료 재활용

Step 03 발효+건조 (8~9시간) → Step 04 응축수 → Step 05 하수처리장 집수조

공정	저장 호퍼	발효·건조	감량화	
			응축수	잔재물
공정 특징	- 협잡물을 저장(2~3일분) - 저장된 협잡물을 정량으로 발효건조기에 공급 - 발생된 악취는 탈취 배관에 연결하여 처리 - 저장된 협잡물 함수율 : 80~90%	- 감량화(발효·건조) 소요시간 : 8~9시간/회 - 발생되는 악취는 1차 발효로 90% 제거 후 탈취장치에서 99% 제거함	- 건조시 발생되는 수증기는 응축기서 액화 후 집수조로 이송 처리 - 응축수 수질 : BOD : 1,700ppm COD : 500ppm T-N : 45ppm T-P : 0.1ppm SS : 2ppm	- 건조 후 암롤박스로 이송하여 최종 처리 (매립, 소각, 소각장 보조연료, 자체 연료 재활용, 수분조절재) - 함수율 : 15~25% 이하 - 저위발열량 : 4,000~5,000kcal/kg

에이치앤엠바이오는 환경오염원인 유기성 폐기물 감량화로
우리의 지구, 그리고 인류를 지키는 환경지킴이로서 미래를 이끌어 갑니다.

MUR-SYSTEM 공정 흐름도

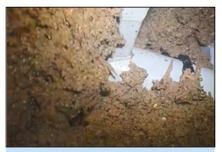


*KTR 시험성적서 기준 22.04.12

당진시 송악 하수처리장 협잡물 감량화 장치 가동 현황

내 용	감량 전	감량 후	결 과
무게	300kg	48kg	84% 감량
함수율	87.2%	20%	76% 감소
악취	악취 발생됨	악취 없음	악취 제거됨

①협잡물


②발효·건조(8-9시간소요)

③잔재물

④응축수

하수협잡물 처리단가

구분		운송비	미생물	함수율 조절	에너지 비용	잔재물처리 (소각/매립)	합계
일반적 처리 (소각/매립)		3만	-	10만	-	30만	43 만
당사 공법	보일러 (열매유, 스팀)사용시	-	1.5만	-	7 만	5 만	13.5 만
	소각시설의 폐열스팀 사용시	-			1.2 만	0.5 만	3.2 만
	잔재물 재활용시 (펠릿보일러 사용)	-			1.2 만	0.5 만	3.2 만

※잔재물을 소각장 보조연료로 사용시 잔재물 처리비 해결 / 심야전기 사용시 에너지 비용저감

단가: 톤당 처리비(원)