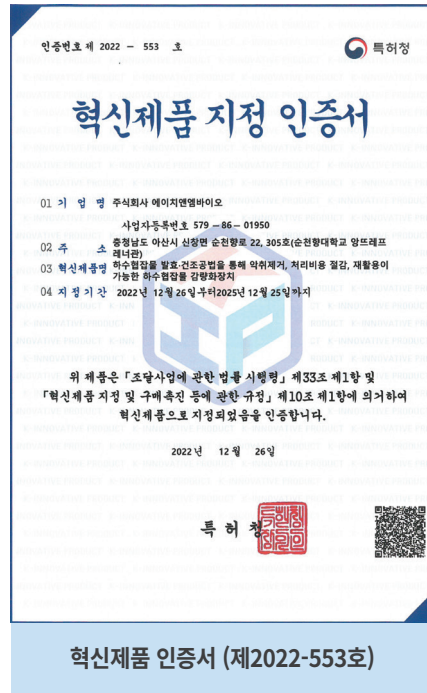




당진시 송악하수처리장 협잡물감량화 발효건조기
용량 : 0.3톤/회(2022년도) / 당진시청



혁신제품 인증서 (제2022-553호)

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 |
| HM-WT | 고농도 및 난분해성 폐수처리장치 |
| MUR-S | 슬러지 농축장치 |
| MUR-RS | 잉여슬러지 분해장치 |
| MUR-SC | 소규모 마을하수 슬러지 감량화 장치 |
| HM-F | 악취제거용 미생물 및 효소 배양 |

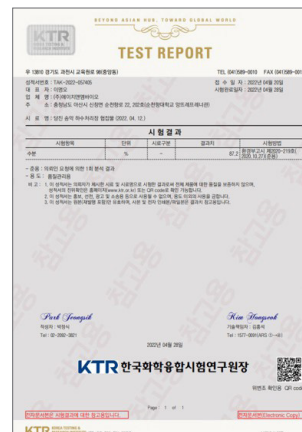
특허/시험 성적서



하수처리장 협잡물
발효건조장치 및 방법



하폐수 협잡물, 하폐수 오니, 동식물성폐기물
등의 유기성 폐기물 감량화 및 악취저감화용
산화발효 분해용 효소 및 이의 제조방법



당진시 공공하수처리장 협잡물
수분함량 분석결과



당진시 공공하수처리장 협잡물
잔재물 분석결과

(주)에이치앤엠바이오

본사: 충청남도 아산시 신창면 순천향로 22. 앙뜨레프레너관 305호

공장: 경기도 화성시 마도면 원원로 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

국가에서 인증한 혁신제품

하수협잡물 감량화 장치 MUR SYSTEM

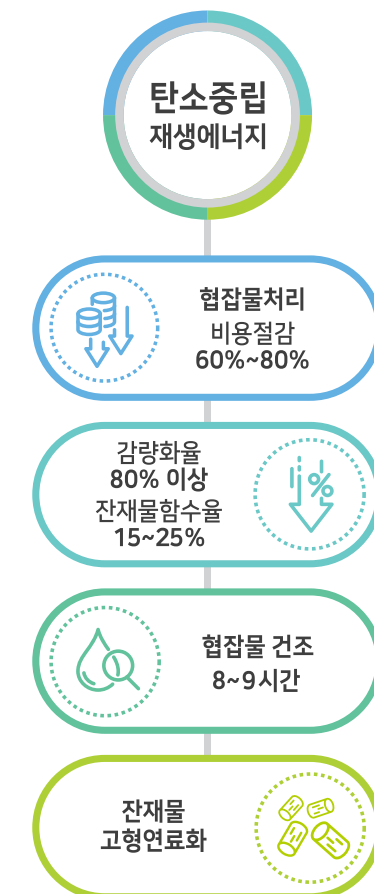
Microbe-Use-Reduce

(주)에이치앤엠바이오는

버려지던 유기성폐기물의 재활용과 감량화로

우리의 지구, 그리고 인류를 지키는

환경지킴이로서 미래를 이끌어 갑니다.



혁신제품지정
(제 2022-553호)

K-Innovative Product

혁신 제품

혁신제품구매혜택

| 수의계약 가능 | 구매자 면책 | 기관평가 반영 |
|---------------------------|----------------------|--------------------------|
| 수의계약 금액 무제한 | 제품 구매시 손실에 대하여 책임 면제 | 정부 혁신 평가 지표에 반영 |
| 국가계약법 시행령 제26조 제1항 제5호 사목 | 조달사업에 관한 법률 제27조 제4항 | 기관별 총 물품구매액의 1.68% 반영 의무 |



ISO 9001 / ISO 14001 인증기업

ACCREDITED Management Systems Certification Body

주식회사 에이치앤엠바이오



MUR(Microbe-Use-Reduce) SYSTEM

공공하수처리장 하수협잡물 감량화 장치

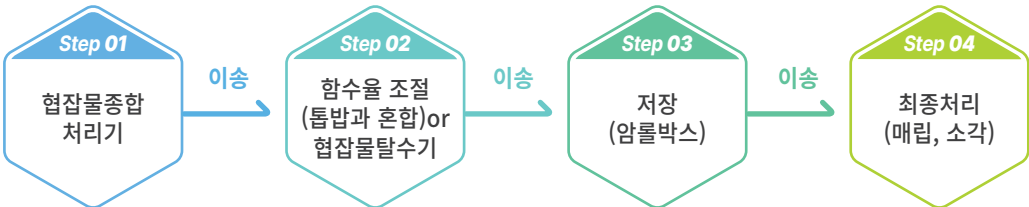


하수협잡물이란?

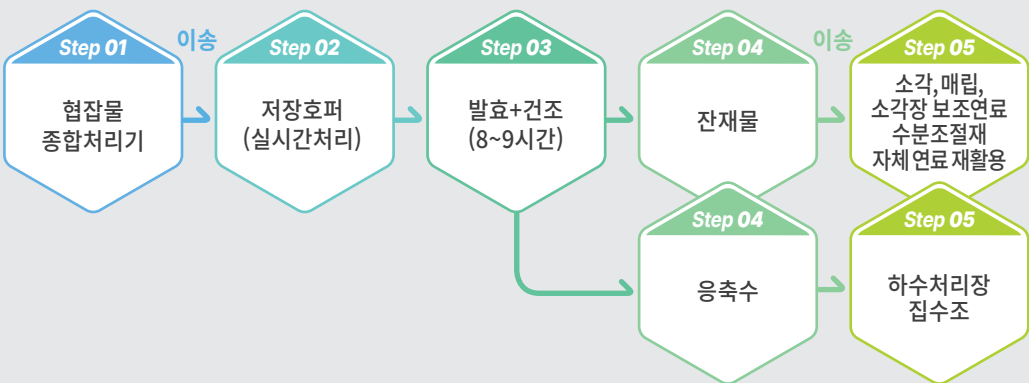
하수 유입 시 포함되는 음식물찌꺼기, 비닐, 물티슈, 머리카락 등의 협잡물은 대부분 유기물로 유기성 폐기물로 분류되고 있다. 협잡물의 수분함량은 85~90% 범위로 높고 처리과정에서 심한 악취로 인해 민원발생의 원인이 되고 있다. 이러한 협잡물의 최종 처리는 주로 소각과 매립을 하지만 높은 수분함량으로 소각 시 발열량을 저하시켜 처리비용 상승원인이 되며, 매립 또한 최대한 수분을 제거한 후 반입을 유도하고 있으나 악취 등으로 문제점을 야기시키고 있다.



하수협잡물 일반적 처리방법



MUR-SYSTEM



| 저장조 | 발효·건조 | 잔재물 | 응축수 |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - 협잡물을 저장 (2~3일분/함수율85~90%) - 저장된 협잡물을 발효건조기에 공급 - 탈취 배관을 통하여 발생하는 악취를 처리 | - 발효·건조 공법을 통한 감량화 - 발생하는 악취는 1차 발효로 90%제거 후 탈취장치에서 99% 제거함 | - 건조 후 배출 저장하여 최종 처리 (매립, 소각, 발전소 보조연료, 자체 연료 재활용, 수분조절제) - 잔재물의 함수율은 15~25%이며 저위발열량은 4,000~5,000kcal/kg로 보조연료로 사용하기에 적합 | - 건조 시 발생되는 수증기는 응축기에서 액화한 후에 집수조로 이송하여 처리 - 응축수 수질 BOD 1,700ppm COD 500ppm T-N 45ppm T-P 0.1ppm SS 2ppm |

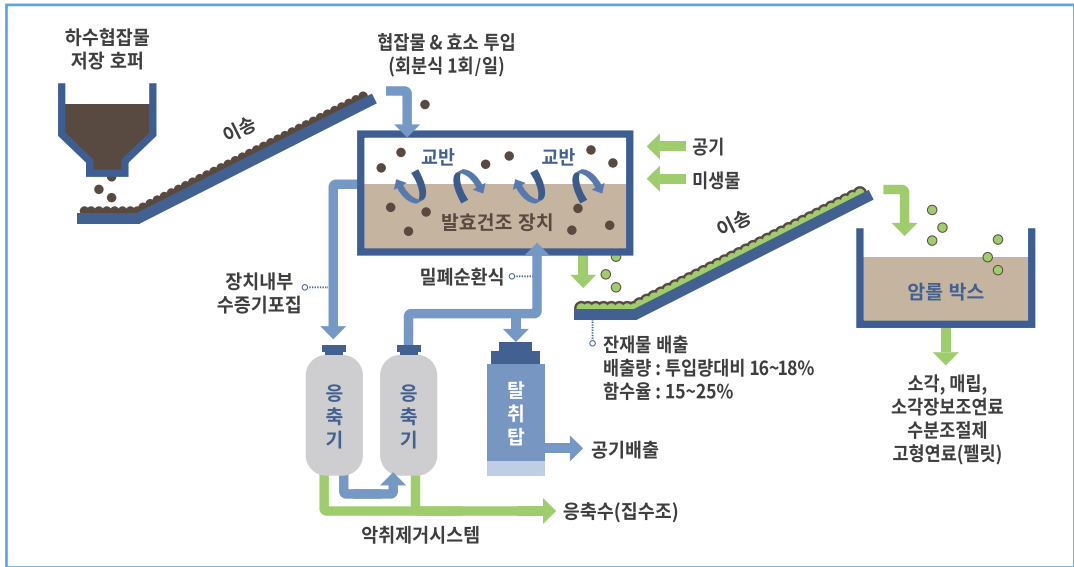
| 기술인정 혁신제품 | 안정적인 처리 효율 | 유지비용절감 | 탄소중립 친환경기술 |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 기획재정부 조달심의위원회 심의지정한 공공성, 사회적 편익제공 제품 패스트트랙 III | 유입되는 하수 협잡물을 3일 정도 보관 할 수 있는 저장 호퍼와 하수협잡물의 함수율에 따라서 건조, 온도, 교반 속도 등을 조절 가능 | 하수협잡물 발효·건조 공정을 거치고 감량화시켜 발생하는 잔재물은 15~25%의 낮은 함수율과 4,000~5,000kcal/kg의 높은 저발열량을 지니는 특성이 있어 수분조절제, 보조연료로 재활용 | 에너지 소비를 줄이고 발생된 폐기물을 수분 보조재, 보조 연료로 재활용하여 일반적인 협잡물 처리 방식의 소각과 매립을 대체 |
| 혁신제품 시범구매 사업 대상으로 공공서비스 개선에 기여 | 터치식 제어장치로 전 공정을 자동으로 운전 가능 | 협잡물 처리비용 60~80% 절감 | 에너지 자립형 탄소중립 친환경기술 |



(주)에이치엔엠바이오는 버려지던 유기성폐기물의 재활용과 감량화로 우리의 지구, 그리고 인류를 지키는 환경지킴이로서 미래를 이끌어 갑니다.



MUR-SYSTEM 공정 흐름도



당진시 송악 하수처리장 협잡물 감량화 장치 가동 현황

*KTR 시험성적서 기준 22.04.12

| 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 |



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)사용 | - | - | - | 7 만 | - | 8 만 |
| 소각시설의 폐열스팀 사용 | - | 1만 | - | 1.2 만 | (재이용) | 2.2 만 |
| 잔재물 재활용 (펠릿보일러 사용) | - | - | - | 1.2 만 | - | 2.2 만 |

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

단가: 톤당 처리비(원)