

하수 처리 장치의 유지관리 및 운영

Maintenance and Operation of Onsite Sewage Systems

어떤 경우에 현장 하수 처리 장치가 사용되나?

시에서 운영하는 하수처리장과 연결되지 않는 주택 및 건물은 사람의 분뇨(대변 및 소변)를 처리할 방법이 필요합니다. 시영(중앙제어식) 처리장과 연결되지 않은 모든 건물은 적절하게 설계되고 관내 공공 보건 당국에 등록된 현장 하수 처리 장치가 있어야 합니다.

전형적인 하수 처리 장치는 두 부분으로 이루어져 있습니다:

- 정화조(처리 장치가 부착되어 있을 수 있음)
- 일반적으로 일련의 지하 배관 또는 격실로 구성되는 분산 구역 - 부분적으로 처리된 액체를 최종적으로 처리하기 위해 지하로 균등하게 분산시킵니다

정화조 또는 처리장은 어떻게 작동하나?

정화조

정화조는 사람 분뇨의 수집, 처리 및 침전에 사용되는 지하 방수 용기입니다. 고체는 정화조 바닥으로 가라앉아 슬러지가 되고, 기름 및 기타 가벼운 물질은 표면으로 떠올라 스킴층을 형성합니다. 혐기성 세균(산소가 필요하지 않은 세균)이 정화조 내에서 고형 폐기물을 분해합니다.

정화조가 정상적으로 작동할 경우, 혐기성 세균이 고형 폐기물을 50-60% 줄일 수 있습니다. 정화조 바닥의 슬러지와 위쪽의 스킴 사이에 있는 액체는 정화조에서 분산 구역으로 배출됩니다. 이 액체는 땅 속에서 추가적으로 처리된 후 지하수면으로 방류됩니다.

정화조에 남아 있는 슬러지와 표면의 기름은 정기적으로 제거해야 합니다(일반적으로 2-3년마다). 정화조 청소 전문 업자가 이 유지관리 작업을 할 수 있습니다.

처리장

전형적인 처리장은 공기로 폐기물을 분해 및 처리합니다. 폐기물은 일단 정화조에서 처리된 후에 처리장으로 이송됩니다. 처리장은 이 액체 폐기물을 더 높은 질로 처리한 후에 분산 구역으로 방출합니다. 이 공정은 액체 폐기물을 일반 정화조에서 방출된 것보다 더 깨끗하고 안전한 상태로 만들며, 그래서 분산 구역이 더 작아도 됩니다

하수 처리 장치를 어떻게 설치해야 하나?

현장 하수 처리 장치를 새로 설치하거나 기존 장치를 개조 또는 수리하고자 하는 소유자는 공중보건법(Public Health Act) 및 하수처리장치규정(Sewerage System Regulation)을 준수해야 합니다. 자세히 알아보려면 보건부(Ministry of Health) 웹사이트의 'Onsite Sewage Systems(현장 하수 장치)' 웹페이지를 방문하십시오:

www2.gov.bc.ca/gov/content/environment/waste-management/sewage/onsite-sewage-systems.

하수 처리 장치를 축조, 개조 또는 수리할 때 소유자는 승인된 사람(AP)의 서비스를 이용해야 합니다. AP에는 전문 엔지니어 및 공인현장폐수처리사(ROWP)가 포함됩니다. ROWP는 계획자, 설치자, 유지관리자, 개별검사자 등 네 가지 범주가 있습니다. 한 사람이 두 가지 이상의 범주에 등록하여 여러 가지 서비스를 제공할 수도 있습니다. AP는 소유자의 필요뿐만 아니라 해당 토지의 하수 처리 및 분산 용량을 평가합니다. 그런 다음 소유자의 필요에 적합한 현장 하수 장치를 설계합니다.

공중보건국에 계획서가 제출된 후, AP가 해당 장치를 설치합니다. 설치가 완료된 다음에는 해당 장치가 설계에 따라 설치되었다는 것을 증명합니다. AP는 소유자 및 공중보건국에 유지관리계획서와 '실제 설치' 장치부품도를 제공하기도 합니다.

하수 처리 장치의 유지관리 및 점검은 어떻게 하나?

일단 하수 장치가 작동하기 시작하면, 주택소유자는 유지관리 계획을 이행할 책임이 있습니다. 자격증을 소지한 유지관리 서비스 제공자(ROWP)의 서비스를 이용해야 합니다. 유지관리가 부적절하거나 불충분하면 장치가 고장나서, 많은 비용을 들여 수리하거나 아예 교체해야 할 수도 있습니다. 고장난 하수 장치는 관내 식수원을 오염시켜 사람들에게 중병을 일으킬 수도 있습니다.

주택소유자 및 유지관리 서비스 제공자가 도면을 보고 관련 정보를 찾을 수 있도록, 하수 장치의 모든 부품의 위치가 표시된 정확한 도면이 있어야 합니다. 하수처리장치규정에 따라 설치된 하수 장치의 경우, 하수 장치 설치 시 AP가 '실제 설치' 도면을 제공합니다.

모든 하수 장치는 지속적이고 적절한 운영 및 유지관리가 필요합니다. 하수 장치 소유자는 승인된 사람과 연간 서비스 계약을 해야 합니다.

하수 장치는 장치 사용자의 수와 일일 하수량에 따라 일반적으로 2-5년마다 보수해야 합니다. 주택소유자는 특정 모니터링 및 유지관리 요건에 대한 하수 장치 유지관리 계획에 관해 AP와 상담해야 합니다.

다음은 하수 장치 보수에 관한 주의 사항입니다:

- AP에게 유지관리 서비스를 받으십시오
- 정화조의 슬러지는 가을보다 봄에 제거하십시오. 그래야 고형물이 겨울 내내 정화조에 남아 있는 것을 방지할 수 있습니다
- 정화조를 세척제로 세척하지 마십시오. 세균의 활동이 재개되도록 소량의 슬러지를 정화조에 남기십시오

하수 처리 장치의 문제는 어떻게 방지할 수 있나?

현장 하수 처리 장치는 여러 가지 방식으로 손상될 수 있습니다. 대부분의 손상은 다음과 같은 방법으로 방지할 수 있습니다:

- 2005년 5월 31일 이후에 설치된 장치는 유지관리계획서를 따르십시오. 2005년 전에 만든 장치의 소유자는 AP에게 유지관리계획서 작성을 의뢰해야 합니다
- 동결 문제가 있는 지역의 경우, 주관 및 분산 구역을 단열하십시오. 겨울철에는 짚단 또는 단단한 스티로폼을 사용할 수 있습니다. 주택과 연결된 정화조-배관 연결부도 잘 단열하십시오
- 방설책을 이용하여 적설에 의한 단열 효과를 극대화하십시오
- 분산 구역 위에 웅덩이가 생길 경우, 승인된 사람에게 조언을 받으십시오
- 하수 처리 장치가 축조된 곳 위로 스노모빌 등의 차량이 통행하거나 주차하지 못하도록 하십시오
- 페인트, 솔벤트 또는 기타 유독성 화학품을 변기에 넣지 마십시오
- 처리 장치 근처에 큰 수목을 심지 마십시오. 나무 뿌리가 분산 구역에 영향을 끼칠 수 있습니다
- 지붕 및 주변 배수구에서 배출된 물이나 지표수가 하수 처리 장치 위 또는 근처에 유입되지 않도록 하십시오
- 장치에 너무 많은 물이 들어가지 않도록 하십시오. 변기 누수, 수도꼭지 누수, 분산 구역 위/근처에 물 뿌리기, 세탁기 여러 번 돌리기 등은 장치에 과부하가 걸리게 할 수 있습니다. 집의 물 절약 전략을 세우십시오
- 담배꽂초, 필터, 생리대, 신문, 일회용 기저귀, 콘돔, 종이수건, 머리카락, 금속 또는 금속 물품, 분쇄 커피, 찻잎, 기름 종류 등을 변기에 버리지 마십시오. 정화조 또는 분산 구역이 막힐 수 있습니다
- 하수 처리 장치의 용량을 높이지 않고 음식물 찌꺼기 분쇄기를 설치하지 마십시오
- 추운 겨울철에는 장치가 오랫동안 미사용되지 않도록 하십시오
- 대형 가축이 분산 구역 위에서 풀을 뜯어먹지 않도록 하십시오

하수 장치의 작동 원리나 현지 요건에 관해 의문이 있을 경우에는 관할 환경 당국에 문의하십시오: www2.gov.bc.ca/gov/content/health/about-bc-s-health-care-system/partners/health-authorities/regional-health-authorities.