



Bảo tồn nguồn nước cho các khách sạn

Những lợi ích từ việc thực hiện đo đạc công tác bảo tồn nguồn nước:

1. Tiết kiệm tiền – hạn chế chi phí sử dụng và chi phí chi trả cho việc sưởi ấm, bơm nước và bảo dưỡng
2. Bảo vệ môi trường - hạn chế sự căng thẳng về các nguồn lợi nước và cơ sở hạ tầng
3. Cải thiện những tiện nghi cho khách - hạn chế việc thiếu nước, hư hại các trang thiết bị và sự dao động về nhiệt độ và áp suất nước.

Bước 1

- Đánh giá các kiểu sử dụng nước ở khách sạn (hàng tháng và hàng ngày) để xác định thời gian/địa điểm sử dụng nước cao nhất và xác định các cách để bảo tồn nguồn nước
- Những vùng thông thường sử dụng nhiều nước để kiểm tra: cột nước trong các phòng khách, hệ thống nước tưới cây và trên mặt đất, giặt, hồ bơi và vòi nước tắm, các quán rượu và những tủ đá.

Bước 2

- Đưa các ưu tiên và thực hiện hành động
- Những giải pháp tốt để xem xét: Vòi nước, hạn chế nước xả nhà vệ sinh, các chiến lược tưới cây, duy trì, rò rỉ, sử dụng lại nguồn nước.

Bước 3

- Tiếp tục giám sát việc sử dụng
- Xác định và giải quyết các vấn đề một cách nhanh chóng

Các hành động ngắn hạn

- Lắp đặt các vòi phun nước
- Lắp đặt các vòi sen vừa đủ
- Hạn chế áp lực từ hệ thống phân phối nước cho các trang thiết bị
- Lắp đặt van đóng mở bằng chân ở trong các bồn rửa ở bếp

Các hành động dài hạn

- Tích trữ nước mưa cho việc giặt giũ
- Tưới cây cỏ bằng nước đã dùng rồi (từ các bồn rửa, tắm, giặt...)
- Lắp đặt các vòi nước nhà vệ sinh điều chỉnh theo thời gian

Ví dụ: Một đánh giá của một khách sạn 30 phòng phát hiện rằng 67% các vòi rửa trong phòng nghỉ đều bị hỏng và rò rỉ với dòng chảy khoảng 5.5 US gallons/phút. Việc lắp đặt vòi 1.5 US gal/phút có thể hạn chế việc sử dụng nước khoảng hơn 225.000 US gal/năm và tiết kiệm được 2.400 US \$/năm. Vấn đề này chỉ đòi hỏi đầu tư US \$200 và có thể thu lại trong vòng 5 tuần.

Xử lý nước thải

Nguồn: Caribbean Alliance for Sustainable Tourism (CAST), San Juan, Puerto Rico. URL: www.caribbeanhotels.org



“Nước thải” là gì?

Nước thải là loại nước đã qua sử dụng và không còn sạch nữa. Nó bao gồm:

1. Nước đục (xám) – nước được sử dụng cho việc ăn uống, tắm rửa, giặt
2. Nước thải từ nhà vệ sinh – chứa những sản phẩm thải của con người
3. Nước tưới tiêu - chứa phân bón và thuốc trừ sâu
4. Nước từ các bể bơi và bình nước nóng - thường chứa những hoá chất như chlorine và Brom
5. Nước công nghiệp từ các xí nghiệp, đơn vị kinh doanh...
6. Nước từ môi trường - nước ở tầng mặt, nước từ bão và nước ngầm.

Không có những xử lý phù hợp, nước thải có thể làm ô nhiễm các vùng nước biển, làm phá huỷ các hệ sinh thái nhạy cảm như các Rạn san hô và phát tán bệnh. Các hoá chất độc như thuốc trừ sâu, chlorine có thể gây sốc hoặc giết tất cả các sinh vật. *Dinh dưỡng* quá thừa (từ các chất thải thô hoặc phân bón nông nghiệp) có thể gây ra các hội chứng gọi là phù dưỡng - sự phát triển quá mức của thực vật (thường là tảo), với các đám phủ trên bề mặt nước, làm giảm lượng oxy hoà tan, gây mùi hôi thối và làm chết cá. Những chất thải thô có thể cũng mang những mầm bệnh mà nguy hiểm đến sức khỏe và sự an toàn của con người cũng như sinh vật hoang dã. Các rạn san hô dễ bị ngạt thở từ việc phát triển quá mức của rong và tảo được gây ra do những nguồn nước thải không được xử lý phù hợp.

Xử lý cơ bản các nguồn nước thải:

1. Xử lý sơ bộ loại bỏ các rác thải và những cát thô, sỏi nhỏ. Thường được thực hiện bởi các lưới lọc và không gian lắng đọng. Các lưới lọc các sản phẩm dầu mỡ cũng là một phần của tiền xử lý này. Như các ống nước thải từ các nhà bếp nên có các lưới lọc các chất này.
2. Xử lý sơ cấp loại bỏ phần lớn các chất rắn có thể lắng đọng được và các chất trôi nổi bao gồm các sản phẩm dầu mỡ. Kết quả là các chất lắng đọng “bùn đặc” được loại theo định kỳ. Thông thường, việc xử lý sơ cấp loại bỏ được khoảng 50% các chất rắn lắng đọng và khoảng 30% các hợp chất có thể phân huỷ sinh học.
3. Xử lý thứ cấp: loại bỏ phần lớn các chất rắn còn sót lại và tiếp tục phá vỡ các chất có thể phân huỷ sinh học.

Những xử lý sơ cấp và thứ cấp thường được liên kết trong một hầm chứa phân huỷ đơn có 2 học. Trong một hầm chứa phân huỷ, các chất dầu mỡ sẽ trôi ở tầng mặt, các chất rắn sẽ lắng đọng ở đáy và những vi khuẩn yếm khí sẽ phân huỷ dần dần các chất có thể phân huỷ sinh học.



Nước từ học đầu tiên được trôi vào học thứ 2 để tiếp tục quá trình phân huỷ. Dòng chảy ra từ học thứ 2 cuối cùng sẽ được ra khỏi hầm phân huỷ để đi đến vùng lọc (cũng được gọi là vùng rút nước hoặc vùng thấm nước), ở đây chất thải tiếp tục được lọc một cách tự nhiên bởi thực vật. Nếu hệ thống này làm việc tốt, thì dòng chảy ra sẽ khá sạch và có thể được giữ lại để tái sử dụng cho việc tưới tiêu – các nguồn nước này nên được kiểm tra để đảm bảo là đủ sạch cho những mục đích này.

Những quan tâm chính cho việc xử lý nước thải:

- Phần lớn các khách sạn ở ven biển sẽ cần lắp đặt những hệ thống phân huỷ riêng.
- Khi lắp đặt, các hệ thống phân huỷ không nên bị bỏ quên hoặc được xem như chỉ để tránh các vấn đề. Chúng nên thường xuyên được kiểm tra và bảo dưỡng để hoạt động tốt. Nếu không, những nguồn nước được xử lý từ những hệ thống này sẽ bị ô nhiễm dần dần khi hệ thống bị tắt nghẽn do các chất dầu mỡ và các chất đặc quánh. Lúc đó hiệu quả làm sạch bị giảm xuống. Những hầm phân huỷ nên được làm sạch các chất đặc quánh ở đáy theo định kỳ (để lại 10% bùn đặc này để gây tạo lại quần thể vi khuẩn) và cần có các hợp phần xử lý sơ bộ để loại bỏ các chất dầu mỡ ngay từ đầu thì nước chắc chắn sẽ được lọc sạch hơn (xem dưới đây).
- Các lưới lọc các chất có dầu mỡ nên được làm sạch hàng tuần, đặc biệt là ở các bếp ăn. Nếu không, các chất này sẽ làm tắt nghẽn các ống dẫn của các hệ thống phân huỷ. Những hoạt động thường xuyên để giải quyết các chất dầu mỡ này với acid sulfuric là không được khuyến cáo. Các chất này rất làm xơ cứng các ống dẫn xuống (thường là ở các dòng chảy ra đến các vùng lọc) và acid sẽ giết những vi khuẩn có lợi tại những vùng này. Thay vào đó, có thể dùng những vật nhỏ để vớt các vật này và sử dụng các chất làm giãn sinh học – có thể có ích cho các vi khuẩn mà phân huỷ các chất dầu mỡ này.
- Bùn đặc từ các hệ thống phân huỷ hoặc thực vật xử lý cần phải được loại bỏ một cách cẩn thận, nó cũng có thể là có hại đối với môi trường. Trong một số trường hợp những bùn đặc được xử lý tốt có thể dùng làm phân bón.
- Nước thải được xử lý tốt có thể được tái sử dụng cho việc tưới tiêu, nhưng nó nên được giám sát để đảm bảo là thật sự sạch và không phát tán các nguồn bệnh.
- Nước thải từ giặt giũ không nên được đưa trực tiếp vào các hệ thống xử lý nước thải. Những nước giặt nóng sẽ làm hạn chế sự phát triển một số vi khuẩn, sự tràn lên một khối lượng lớn có thể là quá tải đối với hệ thống và những nước thải này không đòi hỏi phải qua xử lý một



cách đầy đủ (thường chúng chỉ chứa bột giặt và bụi bẩn). Nước thải giặt nên tốt nhất cho vào hệ thống tái sử dụng nước giặt hoặc có thể đổ vào những hầm rút.

- Các hoá chất như chất tẩy và những hoá chất làm sạch có thể làm cho nước thải không còn phù hợp cho các sử dụng môi trường. Những hành động tốt nhất là giới hạn sử dụng những hoá chất này ở những vùng mới. Trong nhiều trường hợp, các chất làm sạch hơn khác có thể được sử dụng.
- Huấn luyện là điều quan trọng để các nhân viên thực hiện việc bảo dưỡng những hệ thống này (luôn làm sạch các lưới lọc các chất có dầu mỡ) hoặc điều hành thực vật xử lý. Việc xử lý nước thải không nên được xem như là việc hạ cấp hoặc không quan trọng; đây là một quá trình phức tạp với những vấn đề quan trọng lớn cho môi trường và cộng đồng.



Quản lý chất thải rắn

Chất thải rắn có chứa nhiều loại chất thải vật lý mà không thể hoà tan trong nước – “rác thải” với nhiều loại khác nhau như các mẫu thức ăn, các đồ nội thất bị vỡ, các mảnh vụn trong xây dựng, quần áo cũ, chai lọ, vỏ đồ hộp, giấy... Các khách sạn tập trung một số lượng lớn tạo ra một lượng lớn chất thải rắn. Phần lớn du khách thải ra nhiều chất thải rắn hơn là các cư dân địa phương.

Những lợi ích của việc quản lý hiệu quả chất thải:

- Hạn chế chi phí sử dụng như phí chuyên chở và phục vụ (ví dụ: khách sạn Half Moon, ở Jamaica hạn chế những chi phí chuyên chở rác thải từ US \$1.700 đến US \$620/tháng).
- Tăng lợi tức từ các sản phẩm tái chế.
- Hạn chế các vấn đề về côn trùng và thuốc diệt chuột, nguy cơ cháy và các mùi gây thối
- Cải thiện được mối quan hệ với cộng đồng
- Cải thiện được các điều kiện vệ sinh
- Cải thiện về mỹ quan như hạn chế các rác thải trên bờ biển
- Cải thiện được sự thoả mãn của du khách nhờ vào các điểm trên

Một số mẹo vặt cho việc hạn chế các rác thải rắn:

- Tái chế tất cả những vật có thể - như chai, kim loại, giấy và ny-lon. Chuẩn bị những thùng chứa các loại rác khác nhau và khuyến khích việc phát triển các chương trình tái chế.
- Thu nhặt rác thải trong những thùng chứa được đậy chặt để tránh chuột và dán (xem bên dưới)
- Có một số loại rác thải rắn có thể chứa đựng nước mưa là nơi để phát tán những nguồn bệnh từ muỗi như các lốp xe cao su, chai, vỏ đồ hộp... Ở một số vùng thì đây là vấn đề đáng lo ngại (như những vùng bệnh sốt rét và bệnh sốt xuất huyết), khuyến khích mọi người lật úp các chai, vỏ đồ hộp trên những giá treo hoặc những nơi được đậy kín mà không bị nước mưa vào.
- Tái sử dụng tất cả các vật có thể - các đồ nội thất hoặc quần áo cũ có thể được sử dụng hoặc đem cho các nhân viên hoặc nơi từ thiện.
- Cung cấp cho khách hàng những vị trí để bỏ những thứ không cần thiết mà có thể đem cho các nơi từ thiện
- Những thức ăn chưa sử dụng có thể phù hợp để cho các nơi từ thiện
- Tự huỷ tất cả các rác thải hữu cơ ở bếp hoặc vườn (những mảnh đồ ăn,...) và sử dụng để làm phân bón trong vườn.



- Hạn chế sử dụng những đồ đóng gói trong các phòng khách (như chai, đồ hộp...) và những bì ny-lon.
- Hạn chế sử dụng những vật dùng một lần (như bì ny-lon, dụng cụ ăn uống bằng nhựa, các tạp dề, giấy ăn...) và những hộp phục vụ cá nhân (bơ, đường, kem, mút, sữa, nước trái cây...).
- Thu nhặt hoặc tái chế dầu ăn
- Rửa sạch các lưới lọc đồ thừa thường xuyên và không dùng những hoá chất (xem phần nước thải).
- Mua những vật dụng thông dụng trong những thùng lớn nếu có thể
- Yêu cầu những nhà cung cấp các hoá chất thu nhặt lại các bình, vỏ đựng hoá chất
- Sử dụng những hoá chất thân hữu với môi trường và hạn chế sử dụng những hoá chất gây hại (các chất tiêu huỷ, acid ăn mòn, các chất dung môi...)



Bảo tồn năng lượng

Năng lượng như điện, nhiên liệu là những phần rất quan trọng trong việc chi tiêu của khách sạn và nó có thể chiếm đến 70% tổng chi phí các sử dụng. Chủ yếu là sử dụng cho máy điều hoà trong các phòng khách. Tiết kiệm năng lượng là cách nhanh nhất để hạn chế được các chi phí điều hành với các khoản đầu tư vốn thấp. Nó cũng có thể hạn chế những hậu quả gây hại từ các nhiên liệu hoá thạch vào chất lượng không khí, tầng ô zôn, sự nóng lên toàn cầu và mực nước biển dâng lên.

Những đo đạc tiết kiệm năng lượng “không tiêu tốn” tốt nhất

- Phân công một nhân viên chịu trách nhiệm cho chương trình tiết kiệm năng lượng. Những trách nhiệm nên bao gồm việc ghi lại các đồng hồ điện (ít nhất là 1lần/tháng) và theo dõi sự tiến triển.
- Phân tích những nhận thức của nhân viên, huấn luyện và lập danh sách kiểm tra hoặc những hướng dẫn rõ ràng khác để đạt được mục tiêu tiết kiệm năng lượng.
- Điều chỉnh việc lắp đặt và các mức độ chiếu sáng để đảm bảo năng lượng được sử dụng thấp nhất cho những tiện nghi mong muốn. Nước nóng có thể được sử dụng ở nhiệt độ 122 °F và nhiệt độ phòng nên để ở 72-74°F.
- Thành lập lịch bảo dưỡng định kỳ cho tất cả các trang thiết bị chính, chú ý đến một số điểm sau:
 - Điều chỉnh và thay thế các dây cu-roa
 - Bảo vệ và thay thế những dây dẫn và các ống dẫn (thường mất 10 - 20%)
 - Bảo dưỡng định kỳ các thiết bị điều hoà (thường tiết kiệm được đến 20% năng lượng)
 - Sửa lại các cửa sổ, máy làm mát, tủ lạnh...
 - Những thiết bị rung hoặc có âm thanh bất thường
- Phân những phòng để có thể đóng/tắt điện những phòng không được dùng.
- Có những nhân viên tắt các máy bơm hồ bơi và quạt hút chạy qua đêm
- Chỉ vận hành những máy giặt rửa khi có đủ đồ
- Xem xét sử dụng ánh nắng tự nhiên cho việc làm khô quần áo
- Nếu có thể nên sử dụng sự thông gió tự nhiên và những bóng cây và thực vật khác để làm mát phòng khách và ngoài sân...