

Bồn tắm nước nóng và hồ bơi tại nhà: Chất lượng nước an toàn

Residential hot tubs and pools: Safe water quality

Những lo ngại đối với sức khỏe của bồn tắm nước nóng và hồ bơi

Bồn tắm nước nóng và hồ bơi có thể tạo ra môi trường cho các mầm bệnh (vi trùng) phát triển. Các vi trùng có thể khiến bạn bị bệnh và có thể bao gồm:

- *Legionella*. Vi khuẩn này có thể gây bệnh viêm phổi Legionnaires và bệnh này có thể gây tử vong.
- *Pseudomonas*. Các vi khuẩn này có thể gây một số bệnh nghiêm trọng do nhiễm khuẩn, chẳng hạn như da bị nổi mẩn đỏ nghiêm trọng, nhiễm trùng mắt và tai, hoặc viêm phổi.
- Các vi trùng khác, có thể lây lan qua phân hoặc chất nôn/óí mửa, chẳng hạn như vi-rút rota và vi-rút noro

Những vi trùng này có thể được kiểm soát bằng cách duy trì đúng mức chất khử trùng và nhiệt độ đồng thời đảm bảo lọc và tuần hoàn đầy đủ nước trong bồn tắm nước nóng hoặc hồ bơi của bạn.

Tôi có thể làm gì để đảm bảo rằng nước an toàn?

Chủ sở hữu có trách nhiệm đảm bảo bồn tắm nước nóng hoặc hồ bơi sạch sẽ và được khử trùng đúng cách để ngăn ngừa sự lây lan của vi trùng và bệnh tật. Để đảm bảo nước sạch và an toàn, hãy duy trì nồng độ pH và chất khử trùng (thường là clo hoặc brom) thích hợp. Để biết thêm thông tin, hãy xem Bảng 1 cho hồ bơi và Bảng 2 cho bồn tắm nước nóng. Đảm bảo rằng tất cả các hóa chất nằm trong phạm vi khuyến nghị trước khi sử dụng hồ bơi hoặc bồn tắm nước nóng của bạn.

Các chất khử trùng có tác dụng tiêu diệt vi trùng. Tuy nhiên, hiệu quả của chúng phụ thuộc vào nhiều yếu tố như nồng độ, nhiệt độ nước, độ pH và thời gian tiếp xúc giữa chất khử trùng và vi trùng. Đây là lý do tại sao việc ngăn ngừa nhiễm khuẩn ngay từ đầu là rất quan trọng.

Luôn tắm vòi hoa sen hoặc tắm bồn có dùng xà phòng trước khi sử dụng bồn tắm nước nóng hoặc hồ bơi. Điều này sẽ giúp tránh việc đưa bụi bẩn, cát hoặc vật liệu hữu cơ vào hồ bơi, giúp giảm sự hình thành các sản phẩm phụ của quá trình khử trùng. Điều này cũng sẽ giúp giảm lượng hóa chất khử trùng cần thiết.

Bạn không nên vào hồ bơi hoặc bồn tắm nước nóng khi có vết thương hở hoặc băng bó. Nếu bạn đang gặp các triệu chứng giống như cảm lạnh hoặc cúm, bạn không nên vào hồ bơi hoặc bồn tắm nước nóng cho đến khi bạn không còn các triệu chứng trong ít nhất 48 giờ.

Nếu bạn có hồ bơi hoặc bồn tắm nước nóng ngoài trời tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng mặt trời, bạn có thể sử dụng các sản phẩm clo ổn định (ví dụ: xyanuric clo) hoặc cho thêm chất tạo sự ổn định (chẳng hạn như a-xít xyanuric) riêng để ngăn ngừa sự phân hủy clo do tiếp xúc với ánh nắng mặt trời. Lượng a-xít xyanuric quá nhiều có thể tạo ra “khóa clo” (“chlorine lock”), có nghĩa là khả năng khử trùng của clo bị giảm. Trong hầu hết các trường hợp, không nên sử dụng a-xít xyanuric trong hồ bơi trong nhà.

Nếu sử dụng các chất khử trùng khác, chẳng hạn như ozon hoặc đèn cực tím (ultraviolet - UV), các chất này nên được sử dụng kết hợp với clo hoặc brom để đảm bảo còn tồn dư chất khử trùng trong hồ bơi. Cần đặc biệt cẩn thận với ozon vì chất này có thể gây tổn hại cho mắt và phổi. Luôn làm theo hướng dẫn của nhà sản xuất đối với hóa chất và thiết bị khử trùng của bạn.

* Lưu ý đặc biệt: **không** được sử dụng các viên clo (dùng hoặc không dùng thiết bị phát tán) trong máy hút bột vì đây không phải là cách thức được chấp nhận để khử trùng bằng clo cho hồ bơi hoặc bồn tắm nước nóng. Chúng có thể gây nguy hiểm về mặt hóa học ngay lập tức cho người tắm và là một phương pháp khử trùng bằng clo không hiệu quả do

không có khả năng đáp ứng nhanh chóng các nhu cầu tăng giảm về clo.

Để đảm bảo khử trùng hiệu quả, hãy duy trì độ pH của bạn trong khoảng từ 7.2 đến 7.8 (phạm vi lý tưởng). Điều này sẽ giúp giảm kích ứng mắt và da mà đôi khi chất khử trùng có thể gây ra.

Làm cách nào để tôi đo lường lượng hóa chất có trong nước?

Lượng hóa chất có trong nước trong bồn tắm nước nóng hoặc hồ bơi của bạn nên được đo hàng ngày, đặc biệt là trong thời gian sử dụng nhiều. Chủ sở hữu hồ bơi và bồn tắm nước nóng nên sử dụng một bộ dụng cụ xét nghiệm tối thiểu có thể đo được chất khử trùng được sử dụng (clo tự do, xyanuric clo hoặc brom) và độ pH. Bộ dụng cụ xét nghiệm phải được bảo trì và thay thế theo khuyến nghị của nhà sản xuất. Thực hiện hành động thích hợp bất cứ khi nào kết quả kiểm tra hồ bơi nằm ngoài phạm vi khuyến nghị.

Bảng 1
Hồ bơi - Chất khử trùng và mức chất lượng nước

Tham số	Min (≤30° C)	Min (≤30° C)	Phạm vi lý tưởng	Max (không vượt quá)
Clo tự do	0.5 PPM	1.5 PPM	2.0 đến 4.0 PPM	5.0 PPM
Clo xyanuric	1.0 PPM	2.0 PPM	Không Áp dụng	5.0 PPM
Brom	1.5 PPM	2.5 PPM	2.0 đến 4.0 PPM	5.0 PPM
pH	7.2	7.2	7.2 đến 7.6	7.8
Tổng độ kiềm	80 PPM	80 PPM	80 đến 120 PPM	120 PPM
Chất tạo sự ổn định (A-xít xyanuric, chỉ dành cho hồ bơi ngoài trời)	30 PPM	30 PPM	30 đến 50 PPM	80 PPM

Min = Tối thiểu; Max = Tối đa; PPM = Phần Triệu

Bảng 2
Bồn tắm Nước nóng* - Chất khử trùng và mức chất lượng nước

Tham số	Min	Phạm vi lý tưởng	Max
Clo tự do	1.5 PPM	3.0 đến 5.0 PPM	5.0 PPM
Clo xyanuric	2.0 PPM	Không Áp dụng	5.0 PPM
Brom	2.5 PPM	4.0 đến 6.0 PPM	8.0 PPM
pH	7.2	7.2 đến 7.6	7.8
Tổng độ kiềm	80 PPM	80 đến 120 PPM	120 PPM

*Nhiệt độ không được quá 40°C
Min = Tối thiểu; Max = Tối đa; PPM = Phần Triệu

Luôn sử dụng và cất giữ các hóa chất hồ bơi của bạn một cách an toàn và tránh xa tầm tay trẻ em. Khi trộn trước hóa chất, luôn đổ hóa chất vào nước chứ không phải đổ nước vào hóa chất. Tuân thủ các hướng dẫn về an toàn trên nhãn sản phẩm và các tờ thông tin về an toàn. Có thể cần phải đeo kính bảo vệ mắt và đeo găng tay.

Chất khử trùng phản ứng với chất hữu cơ trong nước bao gồm phân, chất nôn/ói mửa, bụi bẩn, xà phòng, dầu gội đầu, dầu của cơ thể, mồ hôi, thức ăn và đồ uống. Clo mà đã phản ứng với chất hữu cơ được gọi là “Clo Kết hợp” (“Combined Available Chlorine” - CAC). Loại clo này ít hiệu quả hơn trong việc khử trùng và tạo ra mùi khó chịu và gây kích ứng mắt. Clo mà chưa phản ứng với bất kỳ chất hữu cơ nào được gọi là “Clo Tự do” (“Free Available Chlorine” - FAC) và là một chất khử trùng hiệu quả.

Bộ dụng cụ xét nghiệm thường sẽ đo FAC và “Tổng lượng Clo” (“Total Available Chlorine” - TAC). Để xác định lượng clo kết hợp có trong hồ bơi, hãy sử dụng công thức sau: TAC – FAC = CAC. Bồn tắm nước nóng và hồ bơi càng được sử dụng thường xuyên thì clo tự do trong nước càng nhanh chóng chuyển thành clo kết hợp.

Khuyến nghị xử lý sốc thường xuyên

Xử lý sốc (shock treatment) là quy trình để loại bỏ clo kết hợp trong bồn tắm nước nóng hoặc hồ bơi và có thể được thực hiện bằng cách nâng mức clo lên gấp 10 lần so với nồng độ bình thường, và sau đó để

lắng xuống cho đến khi mức clo tự do giảm xuống mức trong phạm vi khuyến nghị. Không nên sử dụng hồ bơi hoặc bồn tắm nước nóng cho đến khi kết quả kiểm tra cho thấy mức clo đã giảm xuống trong phạm vi bắt buộc.

Trong các bồn tắm nước nóng, do lượng nước tương đối nhỏ nên việc thay toàn bộ nước thường dễ dàng hơn thay vì xử lý sốc.

Các nhà cung cấp hồ bơi có thể cung cấp các hóa chất để xử lý sốc mà không dùng clo. Việc sử dụng phương pháp xử lý sốc không dùng clo có thể có hiệu quả. Tuy nhiên, nó có thể ảnh hưởng đến độ chính xác của bộ dụng cụ xét nghiệm clo.

Tầm quan trọng của việc duy trì sự tuần hoàn đầy đủ

- Máy bơm hồ bơi phải tiếp tục hoạt động 24 giờ một ngày vì nước không được tuần hoàn có thể bị ứ đọng và dẫn đến sự phát triển của vi khuẩn và nấm
- Có thể giảm mức tiêu thụ năng lượng của hệ thống tuần hoàn khi hồ bơi không có người sử dụng. Hệ thống tuần hoàn trở lại không nên được giảm hơn 25% để đảm bảo không có rủi ro cho người tắm
- Một số bồn tắm nước nóng có máy bơm tuần hoàn phụ chạy 24 giờ một ngày. Các hệ thống này có thể bỏ qua một số đường ống nước và sẽ để lại

nước ứ đọng trong các đường ống đó. Luôn hỏi người bán hoặc nhà cung cấp bể bơi của bạn để được tư vấn và khuyến nghị

Thường xuyên vệ sinh bồn tắm nước nóng và hồ bơi của bạn

Lịch trình vệ sinh của bạn sẽ thay đổi tùy thuộc vào số lượng người sử dụng hồ bơi hoặc bồn tắm nước nóng của bạn và tần suất sử dụng. Ở mức tối thiểu, hãy làm vệ sinh theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Bạn cũng nên xả nước và vệ sinh bồn tắm nước nóng hoặc hồ bơi nếu có bất kỳ sự cố nào sau đây xảy ra:

- Có người than phiền bị kích ứng mắt, tai hoặc da sau khi sử dụng hồ bơi hoặc bồn tắm nước nóng
- Một sự cố về phân hoặc nôn/ói mửa
- Đã không được duy trì mức độ khử trùng thích hợp

Để biết thêm thông tin

Để biết thêm thông tin về việc duy trì chất lượng nước an toàn trong bồn tắm nước nóng và hồ bơi, hãy liên lạc với văn phòng y tế môi trường địa phương hoặc nhà cung cấp dịch vụ hồ bơi và bồn tắm nước nóng tại địa phương của bạn.

Để biết các gợi ý về sức khỏe và an toàn, hãy xem [HealthLinkBC File #27a Bồn tắm nước nóng và hồ bơi tại nhà: Những gợi ý về sức khỏe và an toàn](#).