

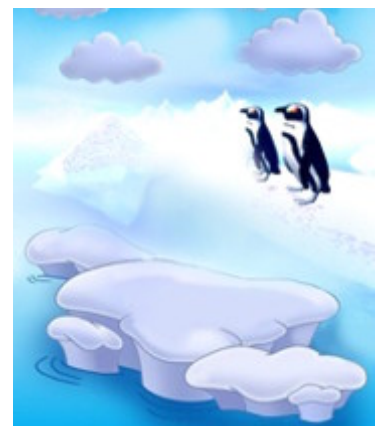
## چرا یخ روی آب شناور می‌ماند؟



حتماً متوجه شده‌اید که یخ همیشه روی آب شناور است. توده یخ هر چقدر هم که بزرگ باشد، باز هم در آب غرق نمی‌شود. حتی کوه‌های بزرگ یخ نیز روی آب دریاها و اقیانوس‌ها شناور می‌مانند. آیا می‌دانید چرا یخ در آب غرق نمی‌شود؟

به‌طور کلی وقتی مایعی به شکل جامد در می‌آید، منقبض می‌شود و مولکول‌هایش به هم نزدیک‌تر می‌شوند. به همین دلیل حجم ماده، کم می‌شود و چگالی آن افزایش می‌یابد. بنابراین مواد در حالت جامد سنگین‌تر از زمانی‌اند که به شکل مایع در آمده‌اند

«قانون اجسام شناور» توسط «ارشمیدس» دانشمند یونانی، کشف شد. طبق این قانون، وقتی جسمی داخل آب قرار می‌گیرد دو نیرو بر آن اثر می‌کند. این دو نیرو عبارت‌اند از وزن و جسم که جهتی رو به پایین دارد و نیرویی که از طرف آب و رو به بالا اعمال می‌شود. اگر وزن جسم برابر یا کمتر از نیرویی باشد که از سوی آب به طرف بالا وارد می‌شود، جسم بر روی آب شناور می‌ماند. به عبارت دیگر اگر وزن جسم برابر یا کمتر از وزن آب هم حجمش باشد، جسم بر روی آب شناور می‌شود. یک تکه چوب، بر روی آب شناور می‌ماند؛ چرا که وزن آن تقریباً نصف وزن آب هم حجمش است. بنابراین نیمی از چوب زیر آب و نیم دیگرش بر روی آب قرار می‌گیرد. چوب پنبه نیز وضعی مشابه دارد. وزن چوب پنبه نزدیک به یک پنجم وزن آبی است که جایش را می‌گیرد؛ بنابراین حدود یک پنجم چوب پنبه به زیر آب می‌رود و بقیه آن بر روی آب شناور می‌ماند. به این ترتیب علت شناور شدن یخ روی آب را نیز می‌توان با استفاده از این قانون توضیح داد.



به طور کلی وقتی مایعی به شکل جامد در می آید، منقبض می شود و مولکول هایش به هم نزدیک تر می شوند. به همین دلیل حجم ماده، کم می شود و چگالی آن افزایش می یابد. بنابراین مواد در حالت جامد سنگین تر از زمانی اند که به شکل مایع در آمده اند.

حجم آب به محض یخ زدن، افزایش می یابد. این افزایش حجم، نیروی زیادی بر جداره لوله وارد می کند و باعث ترک خوردن آن می شود

ولی آب مایعی است که خاصیتی غیرعادی دارد. آب پس از انجماد به جای منقبض شدن، منبسط می شود؛ در نتیجه حجمش افزایش می یابد. تراکم یخ، نه دهم آب است؛ به عبارت دیگر از نه لیتر آب ده لیتر یخ به دست می آید. به همین جهت وزن یخ، کمتر از آب هم حجمش است. به این ترتیب وقتی یخ درون آب قرار می گیرد، تنها نه دهم آن در آب فرو می رود و یک دهم دیگرش بر روی آن شناور می ماند.

«قانون اجسام شناور» توسط «ارشمیدس» دانشمند یونانی، کشف شد. طبق این قانون، وقتی جسمی داخل آب قرار می گیرد دو نیرو بر آن اثر می کند. این دو نیرو عبارتند از وزن و جسم که جهتی رو به پایین دارد و نیرویی که از طرف آب و رو به بالا اعمال می شود. اگر وزن جسم برابر یا کمتر از نیرویی باشد که از سوی آب به طرف بالا وارد می شود، جسم بر روی آب شناور می ماند. به عبارت دیگر اگر وزن جسم برابر یا کمتر از وزن آب هم حجمش باشد، جسم بر روی آب شناور می شود.

در مناطق سردسیر، انجماد آب درون لوله ها موجب ترک خوردن آنها می شود. حجم آب به محض یخ زدن، افزایش می یابد. این افزایش حجم، نیروی زیادی بر جداره لوله وارد می کند و باعث ترک خوردن آن می شود. در کشور فنلاند از این خاصیت برای شکستن صخره ها استفاده می شود. بدین منظور، آب را وارد منافذ خالی بین صخره ها می کنند. آب پس از یخ زدن منبسط می شود و فشار حاصل از انبساط آن، صخره ها را می شکند.

منبع : [www.tebyan.net](http://www.tebyan.net)

تنظیم و گردآوری : حکمت

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.