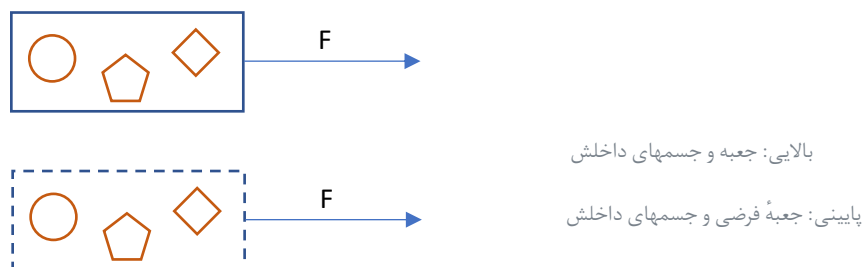


ادعا: «ریشه گیاه خاص و بسیار کمیابی که در هند می‌روید، هنگامی که در آب قرار می‌گیرد، به صورتی که در فیلم زیر نشان داده شده است، خلاف جریان آن حرکت می‌کند.»

بگذارید یادی کنیم از قانون فاخر $F=ma$. چیزی که این قانون بیان می‌کند این است که اگر به جسمی چند نیروی مختلف وارد شوند و تا جایی که می‌توانند همدیگر را خنثی کنند و در آخر نیروی F باقی بماند، متناسب با این F ، در حرکت جسم تغییری رخ خواهد داد، و این تغییر «هم‌جهت» با F خواهد بود.



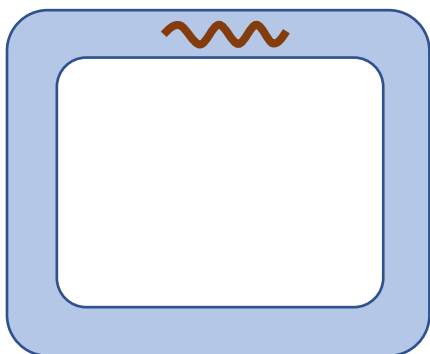
پس اگر به جعبه بالا که در ابتدا ساکن است، نیرویی وارد شود، جعبه در همان جهت نیرو، شروع به حرکت می‌کند. اگر داخل جعبه چندتا سنگ باشد چه؟ خب، مجموعه جعبه و سنگهای داخلش در همان جهت شروع به حرکت می‌کنند. اگر داخل جعبه فرفره در حال چرخش باشد چه؟ باز هم وضعیت همان است. اگر داخل جعبه آب باشد چه؟ اگر داخل جعبه چوب باشد چه؟! اگر داخل جعبه چوب چرخان باشد چه؟ اگر داخل جعبه آبی باشد که در آن چوبی در حال چرخش است چه؟ مسئله همان است که بود. بنابراین چوبی که در فیلم دیدید، اگر به خودش بود باید در جهت جریان آب حرکت می‌کرد، نه خلاف آن. پس این فیلم قلابی است.

حالا کسی ممکن است بگوید: «نه خیر، این چوب وقتی می‌چرخد آب را به عقب هل می‌دهد و در نتیجه جلو رانده می‌شود» اینجا باید گفت که چوب با چرخش خود آب را به عقب هل نمی‌دهد، بلکه آب با به عقب هل دادن چوب آن را می‌چرخاند. آب که خود عامل چرخش چوب است، باید به چوب نیرویی به عقب وارد کرده باشد (همان نیرویی که انتظار داریم، و همان که چوب را در جهت جریان آب به حرکت در خواهد آورد) تا توانسته باشد که چوب را بچرخاند. پس (طبق قانون سوم نیوتن) چوب آب را به جلو هل می‌دهد، نه عقب.



فرض کنید می‌خواهید یک پنکه را چنان محکم فوت کنید که پره‌هایش شروع به چرخش کنند. سؤال این است که آیا جریان هوای فوت شما پس از عبور از پنکه و بخورد به پره‌های آن، سرعت بیشتری می‌گیرند و یا نه، از سرعتشان کاسته می‌شود؟ طبیعتاً انتظار دارید وقتی جریان هوا پنکه را هل می‌دهد، پنکه هم هوا را در جهت برعکس هل دهد و به این ترتیب حرکت هوا کندتر شود. حالا در این وضعیت آیا پنکه راه می‌افتد و به سمت شما می‌آید؟ یا اینکه اگر اصلاً نخواهد حرکتی کند، از شما دور می‌شود؟ همین برای چوب نیز صادق است.

اگر قرار است چوب به جلو حرکت کند، آب باید با سرعتی بیش از آنچه به محدوده چوب رسیده، آن محدوده را ترک کند؛ که آنطور که توضیح داده شد اتفاق نمی‌افتد. اصلاً بیاید از وجه دیگری مسأله را نگاه کنیم. فرض کنید این چوب خاص واقعی می‌بود و ما آن را در یک لوله آب قرار می‌دادیم و سپس دو سر لوله را با لوله‌های دیگر به هم متصل می‌کردیم:



ابتدا آب با سرعت بسیار اندکی در حرکت است. سپس چوب می‌چرخد، آب را به عقب هل داده و خودش به جلو می‌رود. پس کمی به سرعت آب و همچنین به سرعت چون اضافه می‌شود. آب و چوب که سریعتر حرکت می‌کنند، چوب نیز در مرحله بعد سریعتر می‌چرخد و همینطور سرعت خودش و سرعت جریان آب را افزایش می‌دهد. و این افزایش سرعت همینطور ادامه خواهد داشت! اگر هنوز مشکلی احساس نمی‌کنید، چطور است یک نقطه از لوله را سوراخ کنیم و پره‌ای را داخل ببریم و پره را به یک مولد برق وصل کنیم. دستگاه تولید برق دائمی و بدون سوخت ما آماده است، نوش جان.

مسأله

- اگر یک طرف ماریپیچ چوب را نوعی ماده شیمیایی مالیده باشند که وقتی در آب قرار می‌گیرد، از چوب فوران کند و آن را هل بدهد چه؟

○ آنوقت اگر چوب را در آب ساکن بگذاریم نیز باید شروع به حرکت کند. در حالی که همانطور که در فیلم ادعا شده است، چوب در خلاف جهت جریان آب حرکت می‌کند و وقتی در آب ساکن است حرکتی ندارد.

در بخشی از فیلم که چوب داخل سطل قرار دارد (ارجاع به فیلم مورد ۱۵)، در یکی از لحظه‌ها، می‌بینیم که سر چوب قبل از اینکه اصلاً چوب به چرخش بیافتد، خود به خود از سطح آب بیرون می‌آید که تأیید می‌کند چوب با ریسمان نازکی به بالا بسته شده است.

همین حقه در فیلم اسپاگتی هم بکار گرفته شده است. (این هم یک فیلم زیر مجموعه مورد ۱۵ است.)

