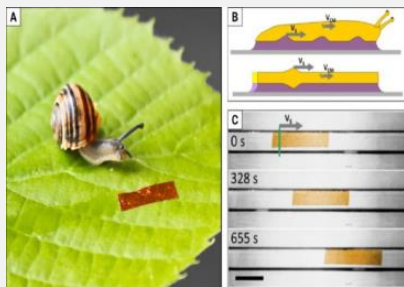


## دانشمندان با الهام از حلزون یک ربات ساختند

دانشمندان با الهام از نحوه حرکت حلزون‌ها یک ربات ساخته‌اند که مخاط تولید می‌کند و روی آن سُر می‌خورد.



دانشمندان با الهام از نحوه حرکت حلزون‌ها یک ربات ساخته‌اند که مخاط تولید می‌کند و روی آن سُر می‌خورد. به گزارش ایسنا، حلزون‌ها نرم‌تن هستند. به همین دلیل آنها پا ندارند. هنگامی که نرم‌تنان حدود ۵۰۰ میلیون سال پیش پدید آمدند، در امتداد بستر دریا روی یک پای شکمی خزیدند. تا به امروز، بسیاری از نواذگان آنها، از جمله حلزون‌ها، هنوز به همان روش حرکت می‌کنند.

تنها مواردی از نرم‌تنان که تکامل یافته‌اند سرپایان مانند ماهی مرکب و اختاپوس هستند. با این حال، حتی این گروه به احتمال زیاد به دلیل نداشتن اسکلت هنوز در دریا هستند.

در حالی که برخی از حلزون‌ها از زندگی در آب به خشکی تکامل یافته‌اند، هنوز نرم‌تن هستند و از این رو فاقد پا هستند. حلزون‌ها بدن خود را روی زمین می‌کشند، اما این یک فرآیند لوکوموتیو نیست زیرا به هیچ شکلی به حرکت کمک نمی‌کند. در عوض، آنها با سُر خوردن در امتداد پای عضلانی خود، که از پوسته آنها امتداد می‌یابد، حرکت می‌کنند. دفع مایعی به نام موکوس و مژک‌های بافت پوششی حرکت را روان می‌کند.

حلزون با لایه نازکی از ترشحات مخاطی، نیروی محرکه را از پا به زمین منتقل می‌کند. این روش حرکتی جذاب، توجه گروهی از محققان را به خود جلب کرد. از این رو، آنها تصمیم گرفتند این را در یک ربات شبیه‌سازی کنند.

ساراوانا پراشانانت میورالی بابو (Saravana Prashanth Murali Babu) و برخی از همکارانش در دانشگاه جنوب دانمارک تصمیم گرفتند نسخه‌ای از تک پای بزرگ و نرم حلزون بسازند. آنها قصد داشتند از آن به عنوان پایه و اساس رباتی استفاده کنند که مانند یک حلزون حرکت می‌کند.

ساراوانا در یک سخنرانی در جلسه مارس انجمن فیزیک آمریکا در مینیاپولیس، مینه‌سوتا، توضیح داد که چگونه حرکت حلزون او را مجذوب خود کرده است. من همیشه می‌گویم که حلزون‌ها برای من مانند مایکل جکسون هستند. شما نمی‌بینید که آنها چگونه حرکت می‌کنند، اما به نوعی در حال سر خوردن است.

مطالعات مفصلی در مورد خواص شیمیایی مخاط حلزون توسط گروه‌های تحقیقاتی مختلف وجود دارد. با این حال، مطالعه زیادی در مورد نحوه حرکت پای شکمی حلزون انجام نشده است. تنها مطالب موجود در مورد این جنبش، فرضیه‌های مبتنی بر مشاهدات زیست‌شناسان است.

### آزمایش با حرکت مشابه حلزون

این تیم تصمیم گرفتند پا را از یک ماده نرم بسازند که پمپ‌های پنوماتیکی کوچک آن می‌توانستند قسمت‌های مختلف آن را باد کنند.

مطالعات نشان دادند که قسمت‌هایی از پای یک حلزون به زمین برخورد کرده، سپس جدا می‌شود و بار دیگر برخورد می‌کنند. این حرکت بدون هماهنگی، شکل موجی را در سرتاسر پا ایجاد می‌کند و حلزون را قادر می‌سازد تا روی مخاط خود به جلو سُر بخورد.

تیم ساراوانا این حرکت موجی را در ربات آزمایشی خود که قادر به دفع مخاط است، شبیه‌سازی کردند. آزمایش آنها موفقیت‌آمیز بود زیرا دیدند ربات به جلو حرکت می‌کند و بدون آن که سقوط کند، می‌چرخد. این تیم هنوز در حال انجام آزمایشات روی ربات هستند اما تا کنون نسبت به نتایج آن احساس مثبتی داشته‌اند.

به گفته ساراوانا، هدف نهایی تیم این است که پای بادی ربات را حتی نرم‌تر کند. آنها قصد دارند این ربات را حتی بیشتر شبیه حلزون‌ها کنند. این نوآوری می‌تواند نویدبخش طراحی ربات‌های پزشکی باشد که می‌توانند در داخل بدن که حاوی مخاط فراوان است حرکت کنند.