



ساخت میکروفون فوق حساس برای شنیدن صداهای اقیانوس با الهام از نهنگ

محققان دانشگاه استنفورد با الهام از مکانیسم گوش نهنگ موفق به ساخت یک میکروفون فوق حساس برای شنیدن صدای قسمت‌های عمیق اقیانوس شدند.

محققان دانشگاه استنفورد با الهام از مکانیسم گوش نهنگ موفق به ساخت یک میکروفون فوق حساس برای شنیدن صدای قسمت‌های عمیق اقیانوس شدند.

به گزارش ایرنا و به نقل از سی ان ان، مکانیسم شنوایی این نهنگ بزرگ دریایی که ارکا Orca نام دارد تنها الهام‌بخش دانشمندان در طراحی این میکروفون بوده است.

این میکروفون به قدری حساس طراحی شده است که تمام صداهای اقیانوس را در هر بازه فرکانسی ضبط می‌کند. به عنوان مثال صدای تولید شده از یک زمزمه آرام تا صدای حاصل از انفجار 10 بمب توسط این میکروفون دریافت می‌شود. چیزی که دانشمندان را شگفت‌زده کرده است صدای ضبط‌شده پشه است!

به میکروفون‌هایی که در آب مورد استفاده قرار می‌گیرند هیدروفون گفته می‌شود. هیدروفون‌های پیشرفته‌ای که امروزه مورد استفاده قرار می‌گیرند از نظر کارایی به هیچ وجه توان رقابت با این میکروفون‌های جدید را ندارند. علاوه بر آن طیف‌های وسیع صدا را پشتیبانی نمی‌کنند و در مکان‌های عمیق دچار نقص می‌شوند.

سیستم سونار که با استفاده از صدا به شناسایی مکان می‌پردازد تنها روش ارتباطی موثر در زیر دریاست؛ چراکه سیگنال‌های رادیویی قبل از پراکنده شدن فقط قادرند یک یا دو سانتی متر به آب اقیانوس نفوذ کنند و روش موثری محسوب نمی‌شوند. علاوه بر آن باریکه‌های نور نیز نهایتاً به عمق 100 متری نفوذ می‌کنند.

عمیق‌ترین نقطه زمین در اقیانوس آرام قرار دارد که عمق آن یازده هزار متر است. کاملاً واضح است که به دلیل فشار زیاد هر میکروفونی عملکرد خود را از دست می‌دهد. ولی میکروفون‌های فوق حساس با الهام از گوش نهنگ ساخته شده‌اند و در سنسورهای آنها آب جریان دارد. این مکانیسم باعث می‌شود که در قسمت‌های عمیق با فشار بالا، فشار قسمت داخلی و خارجی میکروفون برابر شود و مشکلی برای میکروفون پیش نیاید.

تراشه سیلیکونی به کار رفته در این میکروفون (هیدروفون) ضخامتی معادل 500 نانومتر دارد.

این میکروفون به گونه‌ای طراحی شده است که ضعیف‌ترین صداها را به میزان 100 میلیون برابر تقویت می‌کند تا به راحتی شنیده شود.

با توجه به اینکه شنیدن صدای نقاط عمیق اقیانوس برای کنترل محیط زیست و گونه‌های مختلف دریایی حائز اهمیت است و اجازه نمی‌دهد که طبیعت از چرخه طبیعی خارج شود، توسعه این میکروفون برای محققان به شدت احساس می‌شود. محققان بر این باورند که در آینده‌ای نزدیک امکان شنیدن صدای اقیانوس برای همه افراد وجود دارد.