



فناوری روزبه‌روز در حال پیشرفت است و محققان هر روز با موانعی جدید روبه‌رو می‌شوند. عبور از این موانع نیازمند طرح ایده‌های جدید و استفاده از ایده‌هایی است که تا پیش از این کنار گذاشته شده بودند. بسیاری از آنچه که ما نیاز داریم را طبیعت طی سال‌ها ساخته و به تکامل رسانده است. ما هرچقدر هم تلاش کنیم نمی‌توانیم پهپادهایی با کارایی حشرات بسازیم. دست‌کم بهتر است بجای اینکه وقت خود را صرف ساخت پهپادی کنیم که از حشرات تقلید می‌کند، از نمونه‌هایی که طبیعت در اختیارمان قرار داده است استفاده کرده و تجهیزات خود را با آنها ترکیب کنیم و به ماشین‌هایی دست یابیم که نیمه زنده- نیمه ماشین هستند. در این بخش از « دنیای موبایل » نمونه‌ای از چنین ماشین‌هایی را خواهیم دید.

محبوبیت پهپادها بعنوان ابزارهای پایش، روز به روز در حال افزایش است اما این ابزارها محدودیت‌هایی نیز دارند که از آن جمله می‌توان به مدت زمان کوتاه پرواز آنها اشاره کرد. یک گروه تحقیقاتی از دانشگاه واشینگتن قصد دارد با نصب تجهیزات الکترونیکی بر روی زنبورها، آنها را به **پهپادهای زنده** تبدیل کند. آنها پلتفرمی برای سنجش، رایانش و ارتباط بی‌سیم ابزارها توسعه داده‌اند و این پلتفرم آن‌قدر کوچک است که می‌توان آنها بر پشت یک زنبور نصب کرد. به گفته سرپرست این پروژه: « ما می‌خواهیم بهترین ماشین‌های پرنده طبیعت را به خدمت بگیریم. » آنها بر روی سه گونه زنبور عسل تحقیق کردند و دریافتند که زنبورهای کارگر سالم می‌توانند حین پرواز، باری حدود ۱۰۵ میلی‌گرم را حمل کنند. بر این اساس پلتفرم الکترونیکی به ابعاد ۶.۱ در ۶.۴ میلیمتر را توسعه داده‌اند که تنها ۱۰۲ میلی‌گرم وزن دارد. این پلتفرم شامل یک باتری قابل شارژ ۷۰ میلی‌گرمی با دوام شارژ ۷ ساعته، یک میکروکنترلر، آنتن و حسگرهایی است که هر چهار ثانیه یک بار میزان رطوبت، دما و شدت نور را اندازه‌گیری می‌کنند. در این طراحی به منظور کاهش هر چه بیشتر مصرف برق، بسیاری از قطعات معمول در مدارات مخابراتی حذف شده‌اند و بجای آن، برای برقراری ارتباط از روشی موسوم به backscatter استفاده شده است. داده‌ها پس از بازگشت زنبور به لانه، با سرعتی حدود ۱۰۰۰ بیت بر ثانیه بطور بی‌سیم خوانده می‌شوند.

مطلب پیشنهادی



پهپادها؛ با چشم سوم آن سوی دیوار را ببینید

این گروه تحقیقاتی تاکنون راهی برای کنترل کردن حرکات زنبورها نیافته‌اند اما می‌توانند زنبورها را ردیابی کنند. آنها برای ردیابی بجای استفاده از دستگاه‌های ردیاب پرمصرف، فرستنده‌های رادیویی ویژه‌ای را در اطراف محلی که

انتظار می‌رود زنبورها در آن محدوده پرواز کنند نصب می‌کنند و جایابی زنبورها را تا فاصله ۸۰ متری این ایستگاه‌ها زیر نظر می‌گیرند. با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده از حسگرهایی که بر روی زنبورها کار گذاشته شده است، می‌توان نقشه‌ای تهیه کرد. باتری‌های نصب شده بر روی زنبورها هم پس از مراجعت آن‌ها به کندو بطور بی‌سیم شارژ می‌شوند و شارژ کامل باتری به این روش، شش ساعت طول می‌کشد. البته هدف این است که در آینده، صفحات خورشیدی جایگزین این باتری‌ها شوند. این محققان، آنچه طراحی کرده‌اند را نوعی اینترنت اشیا زنده می‌دانند و معتقدند چنین پلتفرم‌هایی در آینده به کشاورزی هوشمند و سنجش سلامتی گیاهان کمک خواهند کرد. در چنین کاربردهایی امکان استفاده از پهپادهای معمول نیست زیرا نمی‌توان آن‌ها را بین گیاهان به پرواز در آورد در حالیکه زنبورها قادر به چنین کاری هستند و با کمک آن‌ها اطلاعات دقیق و باارزشی بدست می‌آید. از نظر محققان دانشگاه واشینگتن، شاید در آینده بتوان حسگرهایی را به زنبورها متصل کرد و با اندازه‌گیری علایم الکتریکی مغز زنبورها، حرکاتشان نیز قابل کنترل شود.

تاریخ انتشار:

26 اسفند 1397

نشانی منبع:

<https://www.shabakeh-mag.com/information-feature/14727/%D8%A7%DB%8C%D8%AF%D9%87%E2%80%8C%D9%87%D8%A7%DB%8C-%D9%87%D9%85%D8%B1%D8%A7%D9%87%D8%9B-%D9%BE%D9%87%D9%BE%D8%A7%D8%AF%D9%87%D8%A7%DB%8C-%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%DB%8C>