

بررسی آخرین دستاوردهای تکنولوژی تسلیحاتی جهان

فناوری نظامی، وحشتناک و هیجان انگیز

از تأثیرات منفی توسعه تجهیزات نظامی که بگذریم، پیشرفت فناوری در حوزه ادوات نظامی، بسیار هیجان انگیز و پرجاذبه است. شاید رقابت دولت‌ها و انگیزه بالایی که برای پیشی گرفتن از یکدیگر دارند، عاملی مهم در سرعت گرفتن روند توسعه این بخش از فناوری شده است و شاید روحیه و ذات واقعی انسان‌ها و حیواناتی که همیشه از دشمنان طبیعی خود داشته‌ایم، پیوسته و آوارمان کرده است تا جایی که می‌توانیم ابزار و وسایلی دفاعی خودمان را تقویت کنیم. در گزارش امروز برخی از جالب‌ترین پیشرفت‌های صورت گرفته در حوزه فناوری نظامی را مرور کرده‌ایم.



عطیه لوانانی

شرکت هوافضا، تجهیزات نظامی و امنیت اطلاعات آمریکایی با نام لاکهید مار تین (Lockheed Martin) با استفاده از فناوری چاپ سه بعدی، تانکر بزرگی از جنس تیتانیوم ساخته که به منظور تأمین سوخت ماهواره‌ها کاربرد دارد. این تانکر چهار فوت قطر دارد و بزرگ‌ترین ابزار فضایی چاپ سه بعدی ساخت این شرکت تا به امروز است. این تانکر گندبی شکل به اندازه‌ای بزرگ است که می‌تواند ۷۴.۴ گالن قهوه یا ۵۳۰۰۰ دونال را در خود جای دهد. تیتانیوم ماده‌ای مهم در صنعت است زیرا سبک وزن است و می‌تواند شرایط سخت یک سفر فضایی را تجربه کند. تولید کنندگان این طرف سوخت، با استفاده از چاپگرهای سه بعدی، میزان هدر رفتن مواد را تا ۸۰ درصد کاهش دادند. علاوه بر آن، در روش‌های سنتی، ساخت هر کدام از این تانکرها یک سال طول می‌کشید اما روش جدید ساخت، مدت زمان تولید این تانکر سوختی را به سه ماه کاهش داده است. با استفاده از روش چاپ سه بعدی، سرعت تولید ماهواره‌ها دو برابر می‌شود و قیمت تولید آن‌ها نیز به نصف کاهش می‌یابد. چاپ سه بعدی می‌تواند با صرف زمان و هزینه کمتر در صنعت هوافضا، تولید این تجهیزات را در گونگ کند.

پهپاد جاسوسی با قدرت یک

سال پرواز بدون وقفه در آسمان

پهپاد تجسسی که با نیروی خورشید کار می‌کند، به زودی مورد آزمایش قرار می‌گیرد. ارتش انگلیس، پیشتر اعلام کرده بود که قصد دارد برای اهداف سری خود یک پهپاد خورشیدی بسازد که بتواند یک سال بدون نیاز به سوخت یا عملیات نگهداری در آسمان پرواز کند. این پهپاد موسوم به PHASA-۳۵ که ساخت شرکت BAE Systems است، ۳۵ متر طول دارد و می‌تواند ۱۵ کیلوگرم بار مفید را حمل کند.

ساخت بزرگ‌ترین تانکر فضایی

با پرنتر سه بعدی

چرخ‌های این وسیله نقلیه، تنها با فشار یک دکمه به چرخ‌های ممتد تانکر تبدیل می‌شوند و سپس، در مدت دو ثانیه و هنگامی که چرخ‌ها در حال حرکت هستند، دوباره به شکل ابتدایی خود بازمی‌گردند.

بزرگی در پوشش و هواپیماهای جنگی ایجاد خواهد کرد. در فرآیند تولید، نانولوله‌های پیچیده شده در لایه‌های سیلیکونی، در یک محفظه خالی در معرض گرما قرار می‌گیرند. سپس در آزمایشگاه، فیبرهای کوچک، به دور یک قرقره صنعتی پیچیده و به الیاف کربن تبدیل می‌شوند. الیاف کربن، قابلیت بافته شدن در اندازه‌های بزرگ‌تر الیاف با صنعت هستند. الیاف کربن، مانند بزرگ‌ساخت که می‌تواند این الیاف را در هم سوار کرد و آنها را برای استفاده‌های گوناگون از جمله حسگرها، ردیابی فلزات سنگین آب و ابزار ذخیره انرژی مانند خازن‌های بزرگ و باتری‌ها به کار برد. در حوزه نظامی، می‌توان این فناوری را جایگزین باتری‌های سنگینی کرد که موجب افزایش وزن و سنگینی بار سربازان می‌شوند. حدود یک سوم وزن تجهیزات سربازان را باتری‌هایی تشکیل می‌دهند که برای شارژ کردن تجهیزات به کار می‌روند. بنابراین کاهش این وزن، یک مزیت بزرگ در میدان جنگ خواهد بود.

تعمیر گاه سه بعدی هواپیماها

محققان دانشگاه RMIT استرالیه،

با سه کار بردن نوع جدیدی از چاپ سه بعدی مبتنی بر لیزر، سعی می‌کنند قسمت‌های گوناگون هواپیماهای نظامی که جنس آنها فولاد و تیتانیوم است، تعمیر کنند. این کار، طی یک فرآیند پیشرفته جوشکاری انجام می‌شود که برای ابداع قسمت‌های جدید صورت می‌گیرد. در این فرآیند، پودر فلز با قرار گرفتن در برابر اشعه لیزر، ذوب می‌شود و در یک قالب شبکه‌ای به کار می‌رود. امکان دارد قسمت‌های تعمیر شده با این روش، حتی محکم‌تر از قطعات جدید باشند. در حال حاضر قسمت‌های هواپیما

پس از ساخته شدن، به نهار و سپس به محل تعمیر هواپیما منتقل می‌شوند اما با این فناوری جدید، ساخت و تعمیر قسمتهای گوناگون هواپیما، بسیار ساده‌تر خواهد بود. از فناوری چاپ سه بعدی مبتنی بر لیزر می‌توان برای تعمیر هواپیماهایی مانند جنگنده F۳۵ نیز استفاده کرد. در هر حال، مخترعان باور دارند کار برد این فناوری، تنها به تعمیر هواپیما ختم نمی‌شود و می‌توان از آن در سطح گسترده‌تری استفاده کرد. این پروژه، مزایای چشمگیری برای صنعت استرالیا دارد. اگرچه تمرکز کنونی این پروژه بر هواپیماهای نظامی است اما در صنایع هوانوردی غیرنظامی، در بای، معدن و گاز هم کاربرد خواهد داشت.

سلاحی که شلیک می‌کند

ولی نمی‌کشد

چین، یک سلاح لیزری قابل حمل ابداع کرده است که می‌تواند هدف را از فاصله یک کیلومتری نشانه‌گیری کند. این سلاح لیزری، طوری تنظیم شده که کشته‌نشد اما انرژی تولید شده آن که با چشم غیر مسلح قابل دیدن نیست، می‌تواند از پنجره عبور کند و موجب کربنیزه شدن پوست و ایجاد درد شود. به گفته دانشمندان، این سلاح می‌تواند لباس‌های قابل اشتعال را ظرف یک ثانیه بسوزاند. وزن این سلاح جدید سه کیلوگرم و برد شلیک آن ۸۰۰ متر است و قابلیت نصب روی خودرو، کشتی و هواپیما را دارد. شارژ مجدد این سلاح، با یک مجموعه باتری لیتیوم که مشابه باتری تلفن همراه است، ممکن خواهد بود. سلاح لیزری می‌تواند بیش از ۱۰۰۰ بار شلیک کند و زمان هر شلیک، بیش از دو ثانیه طول نمی‌کشد. در شرایط دشوار و حساسی مانند گروه‌های تروریستی می‌توان از این فناوری، برای شلیک به

گروه‌های تروریست استفاده کرد. همچنین، این سلاح قابلیت پوشش دهی عملیات نظامی را در زیر قدرت آن به حدی است که می‌تواند به واسطه یک مخزن گاز، تجهیزات ذخیره سوخت یک فرودگاه نظامی را بسوزاند. آنجا که این سلاح، با یک فرکانس نامرئی تنظیم شده و هیچ صدایی تولید نمی‌کند، هیچ کس نمی‌تواند منشأ حمله را تشخیص دهد و همه چیز مانند یک اتفاق به نظر می‌رسد. در حال حاضر، امکان تولید عمده این سلاح وجود دارد و نخستین نمونه‌های آن، احتمالاً در گروه‌های پلیس مسلح چین به کار گرفته می‌شوند. آنجا که امکان سوءاستفاده از سلاح لیزری وجود دارد، این سلاح پس از طراحی و تولید، تنها در اختیار پلیس و نیروی نظامی چین قرار خواهد گرفت. به خاطر حساس بودن این پروژه، نام دانشمندان آن فاش نشده است.

سرعتی معادل

۵ برابر سرعت صوت

بوئینگ یک طرح اجمالی از هواپیماهای آینده خود را با انتشار یک تصویر از طرح مفهومی هواپیما مسافری بر مافوق صوت خود در کنفرانس هوانوردی و فضانوردی در آتلانتا ارائه کرده است. این تصویر مفهومی، یک هواپیما غیرنظامی را نشان می‌دهد که قادر است با سرعت بیش از ۵ برابر سرعت صوت سفر کند. این طرح به مردم نشان می‌دهد که سفر هوایی در ۲۰ یا ۳۰ سال آینده به چه صورت خواهد شد و اگر چه این طرح یک طرح غیرنظامی است اما تکنولوژی آن می‌تواند در حوزه نظامی نیز استفاده شود. در حال حاضر، حمل و نقل هوایی با سرعت مافوق صوت هنوز یک رویا است و تنها نمونه‌های فعلی در حال آزمایش، فضاپیماهایی با بازگشت به آن دارند و یا هواپیماهای آزمایشی برای تحقیقات غیرنظامی یا نظامی هستند. با این حال، این فناوری پیشرفت‌های قابل توجهی را نشان می‌دهد و بوئینگ علاقه‌مند است نه تنها در توسعه مکانیک پایه هواپیماهای مافوق صوت قدم بگذارد، بلکه در جستجوی برنامه‌های کاربردی احتمالی نیز می‌باشد. به گفته بوئینگ، این هواپیما مسافری می‌تواند استفاده تجاری یا نظامی داشته باشد، اما تنها یکی از چندین طرح مفهومی بوئینگ است که این شرکت قصد دارد آنها را با سرعت بیش از ۶ هزار کیلومتر بر ساعت، توسعه بخشد و بسازد. هیچ جزئیاتی در مورد این مدل مفهومی منتشر نشده است، اما تصاویر آن نشان می‌دهد که یک هواپیما مسافری قادر به حمل ۳۲ مسافر به همراه خدمه، با تعدادی پنجره است. شکل ظاهری و طول این هواپیما به گونه‌ای است که به نظر می‌رسد سوخت مورد استفاده آن، هیدروژن مایع خواهد بود.

هوش مصنوعی برای پیش‌بینی

خرابی‌های ماشین‌آلات نظامی

یک سیستم هوش مصنوعی، برای پیش‌بینی خرابی خودروهای نظامی که می‌تواند با تحلیل بزرگ‌دانه افراد، خستگی جسمی و روحی آنان را تشخیص دهد. این وسیله، نشانه‌های ابتدایی کم‌آبی بدن، خستگی و درگیری ذهنی را تنها با استفاده از نمونه بزرگ دانه تشخیص می‌دهد و علاوه بر کاربردهای ورزشی در حوزه مدیریت و کنترل وضعیت نیروهای نظامی نیز کاربرد دارد. این حسگر، با استفاده از ورقه پلاستیکی الکترونیک ساخته شده و طراحی آن به شکلی است که برای هر نوع فعالیت بیرون از منزل از جمله ورزش و مأموریت‌های نظامی کاربرد دارد. حسگر، پس از تحلیل بزرگ‌دانه، اطلاعات لازم را به تلفن همراه هوشمند می‌فرستد. سیستم این حسگر الکترو شیمیایی، روی یک ورقه پلاستیکی انعطاف پذیر قرار گرفته و روی یک محافظ دانه‌نصب شده است. حسگر، کار خود را از طریق یک روش سنجش الکترو شیمیایی انجام می‌دهد که مبتنی بر اکسایش آنزیمی گونه‌های مورد نظر است. شرکت زی‌راکس پارک، این حسگر را در مقیاس کوچک و نمونه ابتدایی آپتیک (Uptake) برای پیش‌بینی

تازه‌های علم

حقایق در خصوص DNA

باستانی مردمان «هفت تپه»



اولین مطالعه‌ی DNA باستانی در ایران نشان داد که منشأ نژادی بقایای اسکلتی جمع‌آوری شده از منطقه «هفت تپه» خوزستان، مربوط به جنوب غربی ایلام و تمدن ایلام است. این هاپلوگروپ حداقل از ۳۰۰۰ سال پیش در ایران وجود داشته است. تعیین توالی DNA میتو کندری بقایای اسکلتی هفت تپه (به عنوان افراد بومی ایران با قدمت ایلام میانی) نشان داد که، آن‌ها از نظر ژنتیکی با گروهی که حداقل از ۳۰۰۰ سال پیش (۱۱۰۰-۱۴۵۰ قبل از میلاد) در ایران وجود داشته‌اند، مشابه بودند. آن‌ها می‌توانند با مهاجرت هندوایرانیان ارتباط داشته باشند و منشأ آن‌ها را باید در جنوب غرب ایران و در تمدن ایلام جستجو کرد. این مطالعه با استفاده از روش‌های علم «ژنتیک باستان‌شناسی» انجام گرفته است. ژنتیک باستان‌شناسی به معنای مطالعه‌ی پیشینیان با استفاده از تکنیک‌های ژنتیکی مولکولی است. این علم به کشف حقایق و ناگفته‌های فرهنگ و معیشتی دوران باستان از قبیل منشأ انسان مدرن و مسیر تکاملی آن، چگونگی مهاجرت و توزیع جغرافیایی آن در پنج قاره جهان و همچنین بررسی تنوع ژنتیکی نمونه‌های DNA باستانی در نقاط مختلف جهان و مقایسه‌ی تحلیلی آن با جمعیت انسان امروزی کمک می‌کند. اطلاعات موروثی ژنتیکی هر موجود زنده‌ای درون مولکول DNA قرار گرفته است. این مولکول در تمام سلول‌های بدن موجودات وجود دارد. بیشتر ماده‌ی ژنتیکی بدن انسان در هسته‌ی سلول‌ها قرار دارد، اما علاوه بر این DNA هسته‌ای، DNA دیگری نیز درون سلول‌ها، وجود دارد. برخلاف DNA درون هسته که از طریق پدر و مادر به طور مشترک به فرزندان منتقل می‌شود، DNA میتو کندری فقط از طریق مادر به ارث می‌رسد. درون DNA میتو کندری ناحیه‌ای وجود دارد که از آن برای مطالعه‌ی مردم‌شناسی، ارتباط فیلولژتیک اقوام، سفر ژنتیکی انسان‌های اولیه و شناسایی هویت افراد در پرونده‌های قضایی استفاده می‌شود.

سیستمی که از پسر وی خودرو در سراسیمه‌ها جلو گیری می‌کند



محققان کشور سیستمی را برای جلوگیری از پسر وی خودرو در معابر پر ترافیک با شیب تند عرضه کردند که به گفته آنها این سیستم بر روی تمامی خودروهای غیر اتوماتیک دیفرانسیل جلو قابل نصب است و از استهلاک خودرو نیز می‌کاهد. مرتضی سلطانی تاج‌آبادی، مجری طرح‌ها گفت: گو با ایسنا، با بیان اینکه در این پروژه تحقیقاتی موفق به طراحی و ساخت سیستم ضد پسر وی خودرو شدیم، گفت: این سیستم برای خودروهایی که در معابر با شیب‌های تند و همچنین در ترافیک سنگین قرار می‌گیرند، طراحی شده است. وی با بیان اینکه در چنین شرایطی رانندگان خودروهای غیر اتوماتیک به میزان زیادی از پدال استفاده می‌کنند، ادامه داد: این سیستم به گونه‌ای طراحی شده است که از پسر وی خودرو در شیب‌های تند و پر ترافیک جلوگیری می‌کند. سلطانی، هیبریدی کردن خودرو را از دیگر کاربردهای این سیستم عنوان کرد و یادآور شد: این سیستم در صدی از حرارت تولیدی سیستم‌های تولید نیرو و محرکه خودرو را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کند و تولید شده را به سیستم انتقال نیروی چرخ منتقل می‌کند. این روش منجر به کاهش مصرف سوخت خواهد شد. مجری طرح عدم نیاز به تغییر در ساختار فنی و مهندسی خودرو را از مزیت‌های این طرح عنوان کرد و افزود: این سیستم به صورت قطعه جانبی برای خودروها طراحی و مأموریت اصلی آن جلوگیری از پسر وی خودروها تعریف شده است، علاوه بر آن به عنوان بخشی از سیستم هیبریدی کردن خودروها نیز قابل کاربرد است.



شرکت زی‌راکس پارک در نظر دارد نوعی محافظ هوشمند دانه ارائه کند که می‌تواند با تحلیل بزرگ‌دانه افراد، خستگی جسمی و روحی آنان را تشخیص دهد. این وسیله، نشانه‌های ابتدایی کم‌آبی بدن، خستگی و درگیری ذهنی را تنها با استفاده از نمونه بزرگ‌دانه تشخیص می‌دهد.



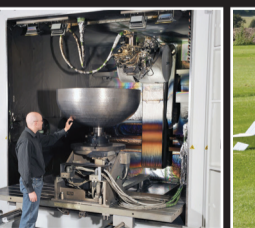
یک سیستم هوش مصنوعی، برای پیش‌بینی خرابی خودروهای نظامی که می‌تواند با تحلیل بزرگ‌دانه افراد، خستگی جسمی و روحی آنان را تشخیص دهد. این وسیله، نشانه‌های ابتدایی کم‌آبی بدن، خستگی و درگیری ذهنی را تنها با استفاده از نمونه بزرگ‌دانه تشخیص می‌دهد.



بوئینگ یک تصویر از طرح مفهومی هواپیما مسافری بر مافوق صوت خود ارائه کرده است که قادر است با سرعت بیش از ۵ برابر سرعت صوت سفر کند. این طرح، نشان می‌دهد که سفر هوایی در ۲۰ یا ۳۰ سال آینده به چه صورت خواهد شد.



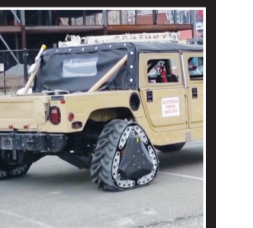
چین، یک سلاح لیزری قابل حمل ابداع کرده است که می‌تواند هدف را از فاصله یک کیلومتری نشانه‌گیری کند. این سلاح، طوری تنظیم شده که کشته‌نشد اما انرژی تولید شده آن که با چشم غیرمسلح قابل دیدن نیست، می‌تواند از پنجره عبور کند و موجب کربنیزه شدن پوست و درد شود.



با استفاده از فناوری چاپ سه بعدی، تانکر بزرگی از جنس تیتانیوم ساخته شده است که به منظور تأمین سوخت ماهواره‌ها کاربرد دارد. این تانکر در نوع خود، یکی از بزرگ‌ترین ابزارهای فضایی چاپ سه بعدی به‌شمار می‌رود.



پهپاد تجسسی که با نیروی خورشید کار می‌کند، می‌تواند برای اهداف سری خود یک سال بدون نیاز به سوخت یا عملیات نگهداری، در آسمان پرواز کند.



چرخ‌های این وسیله نقلیه، تنها با فشار یک دکمه به چرخ‌های ممتد تانکر تبدیل می‌شوند و سپس، در مدت دو ثانیه و هنگامی که چرخ‌ها در حال حرکت هستند، دوباره به شکل ابتدایی خود بازمی‌گردند.