عرضه بیش از ۲۰۰ ایموجی جدید در سال ۲۰۱۹

با تایید «کنسرسیوم یونی کد» بیش از ۲۰۰ ایموجی جدید در سیستم عامل آی‌اواس عرضه می‌شود که بین آنها ایموجی‌هایی برای افراد با معلولیت‌های مختلف نیز وجود دارد. این ایموجی‌ها عبارت خواهند بود از فلامینگو، سمور آبی، وافل، حیوان تنبل، قلب سفید، افرادی که دست‌های یکدیگر را گرفته‌اند، یك تکه یخ، اورانگوتان، فلافل و ... / مهر

دستگاه بریل هوشمند همراه در کشور ساخته شد

محققان یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان که در گذشته موفق به طراحی و ساخت دستگاه برجسته‌نگار برای ایجاد ارتباط میان نابینایان با رایانه شده بودند، اخیرا به دانش فنی ساخت دستگاه برجسته‌نگار هوشمند همراه دست یافتند که علاوه بر پشتیبانی کامل از زبان فارسی، به‌دلیل کم بودن وزنش، نابینایان قادر به حمل آن هستند. این دستگاه این‌گونه کار می‌کند که متنی که در نمایشگر عادی مشاهده می‌شود، عینا روی مانیتور بریل می‌آید و افراد نابینا از طریق لمس روی نمایشگر بریل، متن را می‌خوانند. / ایسنا

جام جم در گفت‌وگو با نمایندگان گروه‌های برتر طراحی تاسواره در مسابقه سازمان فضایی ایران از چالش‌های این مسیر گزارش می‌دهد

شمارش معکوس برای پرتاب «تاسواره» ایرانی

عسل اخویان طهرانی
دانش

احتمالا شنیدن نام تاسواره، که بسیار شبیه به ماهواره است، برایتان عجیب است. تاسواره (CubeSat) نوعی ماهواره کوچك است که از چند واحد مکعبی کوچك تشکیل شده و می‌توان آن را در یك خشاب قرار داد. این خشاب در ادامه با یك پرتابگر فضایی همراه با محموله اصلی‌اش، یا به صورت مجزا راهی مدار فضایی مورد نظر می‌شود. در دهه اخیر، تاسواره‌ها زمینه‌ساز پیشرفت‌های مهمی در علوم مختلف مانند هوافضا، زمین‌شناسی، سنجش از دور و زیست‌شناسی بوده‌اند. اینها با توجه به ابعاد کوچکی که دارند با مشکلات و هزینه کمتری در مرحله طراحی، ساخت و رهاشدن در مدار همراه هستند. همچنین کاربردهای وسیع این نوع ماهواره‌های بسیار کوچك در تصویربرداری، برقراری ارتباط میان ماهواره‌ها، ردیابی و افزایش دانش فضایی آنها را به یکی از فناوری‌های جریان‌ساز فضایی سال‌های اخیر تبدیل کرده است. تاکنون ۶۱ کشور موفق به پرتاب تاسواره به فضا شده‌اند. سازمان فضایی ایران نیز از بهمن ۹۴ با طرح مسابقات دانشجویی ساخت تاسواره‌ها در جهت تربیت نیروی انسانی متخصص این حوزه از ساخت ماهواره و همچنین امکان‌سنجی تولید و پرتاب تاسواره‌ها در کشور مشغول فعالیت است.

گروه‌های دانشجویی علاقه‌مند از دانشگاه‌های سراسر کشور طرح‌های خود را برای ساخت تاسواره‌ها بر اساس ویژگی‌های درخواست شده از سوی سازمان فضایی ایران آغاز کردند. تاسواره‌ها از چند واحد مکعب‌شکل با ابعاد استاندارد ۱۰×۱۰×۱۱/۵ سانتی‌متر و وزن در حدود ۱۳۰۰ گرم تشکیل می‌شوند. زمانی که بخواهند ابعاد و وزن ماهواره را مطرح کنند معمولا به تعداد واحد (Unit) آن اشاره می‌کنند. در این مسابقه از دانشجویان خواسته شده بود تاسواره‌هایی با ابعاد یك تا سه واحد طراحی کنند که بتواند سه ماموریت شامل کنترل ترافیك هوایی (کنترل هواپیماها حتی هواپیماهایی که از رادارهای برج مراقبت خارج شده‌اند)، برقراری ارتباط با ماهواره مجاور و یك ماموریت دلخواه را انجام دهد.

در این مسابقه ۲۲ گروه در مرحله طراحی شرکت کردند که تاکنون پس از سه مرحله داوری از میان آنها طرح سه گروه به مرحله ساخت مدل مهندسی راه پیدا کرده است. در این مرحله دانشجویان موظفند سازه اولیه خود را تا پایان سال ۹۷ برای بررسی و سنجش‌های اولیه در اختیار سازمان فضایی قرار دهند. هزینه تامین قطعات و ساخت این مدل‌های مهندسی نیز در این مرحله طی قراردادی میان سازمان فضایی و دانشگاه محل تحصیل هر یك از گروه‌ها در اختیار گروه‌ها قرار داده شده است.

نمایندگان این گروه‌های برگزیده در مرحله طراحی تاسواره‌ها، در ۱۴ بهمن ۹۷، روز ملی فناوری فضایی با جام جم از ویژگی‌های فناورانه تاسواره‌های طراحی شده و ظرفیت‌های کشور در این حوزه سخن گفتند.

دکتر علی صادقی: درحال حاضر آشفتگی‌هایی درخصوص تولید تاسواره‌ها در کشور وجود دارد. نهادهای مختلفی در حال تلاش برای ورود به این حوزه هستند که این موضوع می‌تواند باعث هدر رفتن منابع مالی کشور شود

تاسواره پلوتون؛ پایش سرزمین از فضا

تیم پلوتون از دانشگاه مالك اشتر در مرحله داوری طراحی دقیق، مقام اول را به دست آورده است. این گروه در کنار دو ماموریتی که سازمان فضایی برای همه گروه‌ها تعیین کرده، تصویربرداری سرزمینی را به عنوان ماموریت سوم انتخاب کرده است. حامد اسماعیلی از اعضای این تیم تحقیقاتی در مورد کاربرد این ماموریت به جام جم می‌گوید: «هدف ما از تصویربرداری فضایی، استفاده از اطلاعات فضایی برای تعیین سطوح زیرکشت کشاورزی، بررسی آتش‌سوزی‌های وسیع و آلودگی‌های نفتی سطح دریا است. قابلیت تفکیك تصاویر با سخت‌افزارهای طراحی شده در تاسواره پلوتون ۹۸ متر در هر پیکسل است. البته در صورتی فضا و وزن بیشتری از تاسواره را به این قابلیت به‌عنوان تك ماموریت تاسواره اختصاص می‌دادیم، می‌توانستیم میزان دقت را تا هشت متر در هر پیکسل نیز افزایش دهیم.»

اسماعیلی در مورد تامین قطعات مورد نیاز برای ساخت این تاسواره خاطرنشان می‌کند: «درخصوص مدارهای طراحی شده مراحل ساخت را خود اعضای گروه که در حال حاضر ۱۵ نفر دانشجوی هوافضا و مخابرات هستند بر عهده داشتند. البته قطعات مورد نیاز برای مدارهای الکترونیکی مانند آی‌سی‌ها معمولا به‌صورت وارداتی از سایر کشورها خریداری می‌شوند.

دانشجوی هوافضای دانشگاه مالك اشتر درخصوص برنامه‌های آتی گروه پلوتون توضیح می‌دهد: «تاکنون جلساتی را با شرکت‌های متعددی به‌منظور جذب سرمایه و حامی مالی برگزار کرده‌ایم. اما مباحث فضایی هنوز در کشور ما به بلوغ کافی نرسیده و سرمایه‌گذاران تمایل چندانی برای ورود به این مباحث نشان نمی‌دهند. با توجه به آینده فناوری‌ها و نیازی که در سال‌های آتی به اطلاعات حاصل از فناوری‌های فضایی مانند ماهواره‌ها و تاسواره‌ها خواهیم داشت اگر هرچه سریع‌تر توسعه این سازه‌ها را در کشور به پیش نبریم به اطلاعات کشورهای دیگر وابسته خواهیم شد.» وی در ادامه می‌افزاید: «در برنامه‌های آینده که برای گروه تحقیقاتی خود در نظر گرفته‌ایم به دنبال توسعه تحقیقات تاسواره‌ها از طریق همکاری با دانشگاه‌های بین‌المللی هستیم. همچنین اکنون در حال انجام روند اداری ثبت شرکت هستیم تا فعالیت‌های رسمی در زمینه تعمیرات قطعات ماهواره‌ای نیز داشته باشیم.»

نصیر ۱؛ زباله نشو!

تاسواره نصیرا با مشارکت دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد رشته مهندسی هوافضای دانشگاه خواجه‌نصیرالدین طوسی و هدایت دکتر علی صادقی، عضو هیات علمی دانشکده هوافضای این دانشگاه وارد مسابقات شد. در طول این سه سال دانشجویان متعددی به این گروه پیوسته و بعضا پس از فارغ‌التحصیلی از گروه جدا شده‌اند. در حال حاضر ۱۵ نفر در این گروه مشغول کارند.

نصیرا با ابعاد سه واحدی علاوه بر ماموریت‌های محوله از طرف سازمان فضایی، مجهز به بادبانی برای خروج از مدار است. این بادبان پس از آن که تاسواره به مدت سه سال در مداری به ارتفاع ۶۰۰ کیلومتری سطح زمین دو ماموریت دیگر خود را انجام داد، باز می‌شود. در اثر افزایش اصطکاك ایجاد شده با هوای رقیق موجود در این ارتفاع، سرعت آن کاهش پیدا می‌کند. پس از کاهش سرعت به تدریج ارتفاع ماهواره کم می‌شود و پس از ورود به جو غلیظ آتش گرفته، می‌سوزد و به این ترتیب از فضا خارج می‌شود. دکتر صادقی در این رابطه توضیح می‌دهد: «در حال حاضر یکی از دغدغه‌های اصلی در حوزه فضا، افزایش زباله‌های فضایی است. به همین دلیل سازمان‌های بین‌المللی در حال تصویب قوانینی در جهت جلوگیری از رها شدن این زباله‌ها در فضا هستند. ما نیز بر همین اساس ماموریت سوم تاسواره نصیرا را به‌گونه‌ای انتخاب کردیم که پس از پایان ماموریتش در مدت یك تا دو سال از مدارهای فضایی حذف شود. در حالت عادی این اتفاق ممکن است تا شش سال طول بکشد که ما با استفاده از این بادبان آن را کاهش خواهیم داد.» در حال حاضر مدل مهندسی این گروه آماده آزمایش و بررسی است.

دکتر صادقی درخصوص روند ادامه این طرح می‌افزاید: «براساس صحبت‌های اولیه سازمان فضایی، هر یك از تاسواره‌های اولیه که مورد تایید قرار بگیرد وارد مرحله ساخت مدل اصلی خواهد شد تا در ادامه به فضا پرتاب شود. البته این صحبت‌ها قطعی نیست و کاملا بستگی به شرایط این سازه‌ها در مراحل بررسی دارد. حتی ممکن است هر سه آنها به عنوان منظومه ماهواره‌ای به فضا پرتاب شوند.»

دکتر صادقی ضمن ابراز خرسندی از فضای شکل‌گرفته برای طراحی و ساخت ماهواره‌های کوچك تاکید می‌کند: «در حال حاضر وجود چنین مسابقاتی موجب افزایش دانش در حوزه ساخت ماهواره و همچنین تربیت متخصصان توانمند در این حوزه شده است. اما باید برنامه‌ای برای استفاده از این ظرفیت‌ها و نیروهای انسانی متخصص در کشور در نظر گرفته شود تا این تلاش‌ها بی‌ثمر باقی نماند.»

وی در تکمیل صحبت‌هایش می‌افزاید: «درحال حاضر آشفتگی‌هایی درخصوص تولید تاسواره‌ها در کشور وجود دارد. نهادهای مختلفی در حال تلاش برای ورود به این حوزه هستند که این موضوع می‌تواند باعث هدر رفتن منابع مالی کشور شود. از طرفی پراکندگی تلاش‌ها موجب می‌شود نتیجه دلخواه و متناسب با ظرفیت‌های کشور به دست نیاید. این روند می‌تواند موجب سرخوردگی و ناامیدی در میان نیروهای متخصص و جوان کشور شود. تاسواره‌ها در تمام کشورها طرح‌هایی دانشجویی محسوب می‌شود و بهتر است در کشور ما نیز این ماموریت بر عهده دانشگاه‌ها قرار بگیرد تا با قدرت عمل بیشتری وارد شوند و بتوانیم هرچه سریع‌تر به این حوزه وارد شده و از مزایای مختلف آن بهره‌مند شویم.»

تاسواره امیرکبیر؛ تحلیل داده‌های کنترل تغییر مدار

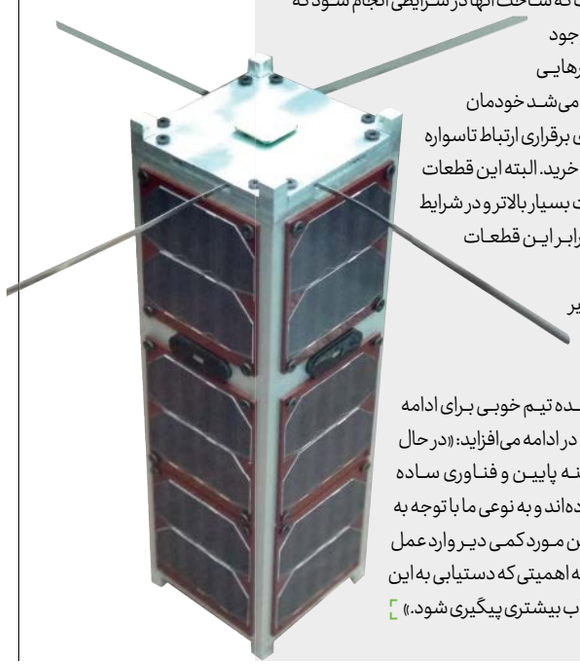
گروه منتخب دیگر در مرحله طراحی مسابقه تاسواره‌های دانشجویی گروه امیرکبیر است. این تیم دانشجویی نیز در طول این سه سال، اعضای متعددی داشته و در حال حاضر ۲۲ نفر از دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد هوافضا در این تیم مشغول فعالیتند که بیشتر آنها دانشجویان دانشگاه امیرکبیر هستند.

امیرمحمد حسینی از اعضای این تیم در خصوص ماموریت‌های تاسواره طراحی‌شده به جام جم می‌گوید: «ما در کنار دو ماموریتی که سازمان فضایی برای همه گروه‌ها مشخص کرده بود، مانور مداری با استفاده از سوخت جامد را به‌عنوان ماموریت سوم خود انتخاب کردیم. منظور از مانور فضایی امکان کنترل تغییر مدار تاسواره از مدار اولیه که در فاصله ۶۰۰ کیلومتری سطح زمین قرار دارد به مدارهای بالاتر و پایین‌تر است.» وی در ادامه درخصوص علت انتخاب این ماموریت توضیح می‌دهد: «ما به دنبال امکان‌سنجی بازگشت به سطح زمین ماهواره‌ها هستیم. البته این تاسواره با توجه به شرایط فیزیکی که دارد در زمان ورود به جو غلیظ می‌سوزد که البته همین اتفاق هم به دلیل کاهش زباله فضایی مزیت این طرح است. اما هدف اصلی ما تحلیل اطلاعات به‌دست آمده از تجربه کنترل تغییر مدار در این نمونه کوچك و استفاده از آن برای کنترل ماهواره‌ها و فضاپیماهای سرنشین‌دار در آینده است.»

این تاسواره قرار است به مدت یك سال در مدار خورشید آهنگ به ماموریتش ادامه دهد و پس از اتمام ماموریت با بازگشت به سطح زمین و سوختن از مدارهای فضایی حذف شود. به این ترتیب در زاویه مداری ثابت با خورشید برای دریافت مقدار ثابت انرژی خورشید در طول ماموریت خواهد بود.

حسینی در خصوص نحوه تامین قطعات مورد نیاز برای ساخت مدل مهندسی این تاسواره بیان می‌کند: «در این مرحله فقط عملکرد محموله‌ها مورد بررسی قرار خواهد گرفت و هنوز نیازی نیست که ساخت آنها در شرایطی انجام شود که بتوانند تحمل میزان گرما و پرتوهای موجود در فضا را داشته باشند. بنابراین مدارهایی را که براساس طراحی‌مان باید ساخته می‌شد خودمان ساختیم و بخش مخابراتی مورد نیاز برای برقراری ارتباط تاسواره با زمین را از شرکتی در دانمارك خواهیم خرید. البته این قطعات برای ساخت تاسواره نهایی باید با کیفیت بسیار بالاتر و در شرایط ویژه‌ای تولید شود و هزینه آن چند برابر این قطعات خواهد بود.»

این دانشجوی هوافضا ادامه مسیر ساخت این تاسواره را مشروط به تصمیم سازمان فضایی می‌داند، اما معتقد است این مسابقه موجب شده تیم خوبی برای ادامه فعالیت‌های فضایی تشکیل شود. وی در ادامه می‌افزاید: «در حال حاضر کشورهای زیادی به‌دلیل هزینه پایین و فناوری ساده تاسواره‌ها به سمت آن گرایش پیدا کرده‌اند و به نوعی ما با توجه به ظرفیت‌هایی که در کشور داریم در این مورد کمی دیر وارد عمل شده‌ایم. امیدواریم این طرح‌ها با توجه به اهمیتی که دستیابی به این فناوری برای کشور خواهد داشت با شتاب بیشتری پیگیری شود.»



حسینی: امیدواریم طرح‌های دانشجویی تاسواره با توجه به اهمیتی که دستیابی به این فناوری برای کشور خواهد داشت با شتاب بیشتری پیگیری شود

ماشین زمان

ابزارهای استتار حفاظتی در برابر موج انفجار

زمان تحقق احتمالی این فناوری سال‌های ۲۰۲۵ تا ۲۰۴۵

نادیا زکالوند
جام جم

به‌تازگی محققی از شرکت هوافضا و صنایع دفاعی بوئینگ (Boeing) تولید نوعی ابزار استتار را به نام خود ثبت کرده که در صورت تکمیل شدن، می‌تواند از سربازان در برابر امواج شوک ناشی از انفجار مراقبت کند. این ابزار با استفاده از ایجاد دیواری از هوای یونیزه و گرم شده، جلوی امواج انفجار را گرفته و می‌تواند با تشکیل مانع محافظتی به دور سربازان از آنها محافظت کند. البته این مانع به طور مستقیم از سربازها در برابر موج شوک مراقبت نمی‌کند، بلکه موجب انحراف امواج شوک در اطراف آنها می‌شود.

یکی از محققان بوئینگ می‌گوید آنها می‌توانند بسیار بهتر از گذشته جلوی صدمات گلوله‌های انفجاری را بگیرند، اما امواج این انفجارها هنوز موجب صدمات مغزی سربازان می‌شود. این ابزار استتار، چنانچه به خوبی کار کند، نیمی از مشکل را حل می‌کند. امواج شوک ناشی از انفجارها، مستقیم از بدن افراد عبور کرده و آنها را به ضایعات مغزی شدید مبتلا می‌کند. حتی اگر گلوله‌های انفجاری نزدیک آنها منفجر نشوند، نیروی ایجاد شده از موج انفجار برای ایجاد صدمات جدی کافی است.

اما این ابزار استتار محافظتی چگونه کار می‌کند؟ یک ردیاب، نقطه انفجار را درست پیش از تولید موج شوک ناشی از آن، شناسایی می‌کند. سپس نوعی ژنراتور منحنی شکل، به یک منبع بزرگ نیرو متصل شده و درست مانند رعدوبرق، الکتریسیته تولید می‌کند. این ژنراتور ذرات معلق در هوا را به‌شدت گرم می‌کند و به این ترتیب می‌تواند سرعت امواج شوک را تغییر دهد. وقتی جهت ذرات معلق در موج شوک تغییر کرد، آن موج خم شده و منحرف می‌شود.

ژنراتورهای منحنی شکل، تنها روش محافظت در برابر امواج انفجار نیستند. لیزرها هم می‌توانند در برابر این امواج چنین محافظتی ارائه دهند. هردوی این ابزارها موجب یونیزه‌شدن هوا و تغییر سرعت امواج شوک می‌شوند. تنها مشکلی که وجود دارد، مقدار نیروی مورد نیاز آنهاست. باید از مقدار نیروی مورد نیاز کاست تا بتوان ابزار استتار را عملی کرد. چنانچه این ابزار تولید شود، می‌تواند از تعداد صدمات ناشی از امواج شوک انفجارها کم کند. در واقع ارتش با سرمایه‌گذاری روی تولید این ابزار می‌تواند موجب تحول در تولید ابزارهای جنگی شود. پیش‌بینی می‌شود این ابزار بین سال‌های ۲۰۲۵ تا ۲۰۴۵ میلادی تولید شده و ایده‌اش به واقعیت بپیوندد.

منبع: Quantumrun

اولین جت مافوق‌صوت جهان به بازار می‌آید

شرکت بوئینگ قصد دارد با همکاری شرکت آریون نسل جدیدی از هواپیماهای تجاری مافوق صوت را تولید کند که پرواز آنها تا سال ۱۴۰۲/ ۲۰۲۳ ممکن خواهد شد. به گزارش مهر و به نقل از نیواطلس، اگرچه جزئیات توافق دو طرف در این زمینه فاش نشده، اما بخش عمده سرمایه اجرای این طرح از سوی بوئینگ تامین می‌شود و آریون نیز خدمات مهندسی، طراحی و امکانات مورد نیاز برای آزمایش جت مافوق‌صوت را تامین می‌کند.

این جت تجاری مافوق صوت، ای‌اس۲ نام دارد و تلاشی دوباره برای احیای هواپیماهای مافوق صوت محسوب می‌شود که تولید آنها از سال ۲۰۰۳ متوقف شد. با وجود پیشرفت‌های فراوان در حوزه فناوری در ۱۵ سال گذشته، هیچ هواپیمای مافوق صوت جدیدی تولید نشده است. آریون پیش از این از برنامه‌های خود برای تولید یك هواپیمای مافوق‌صوت کوچك خبر داده بود که قابلیت حمل ۱۲ مسافر را داشت و با سرعت ۱۶۷۱ کیلومتر در ساعت حرکت می‌کرد. قرار است با ارتقای طراحی این جت تجاری، استفاده عملیاتی از آن در سال ۱۴۰۴/ ۲۰۲۵ ممکن شود.