حمله هکری گسترده به ابررایانه‌های اروپا برای سرقت رمز ارز

بررسی‌های امنیتی نشان‌دهنده حملات هکری گسترده به ابررایانه‌های اروپایی برای سرقت رمز ارز است. این حملات به طور عمده در آلمان، انگلیس، سوئیس و اسپانیا رخ داده‌اند. هکرها با سوءاستفاده از یك آسیب‌پذیری امنیتی برطرف‌نشده توانسته بودند به این ابررایانه نفوذ کنند. بررسی‌های اولیه نشان می‌دهد حملات یادشده از کانادا و چین و لهستان انجام شده است./ مهر

کانادا انجام اولین آزمایشات بالینی واکسن کووید-۱۹ را تایید کرد

اولین آزمایش بالینی یك واکسن بالقوه برای بیماری کووید-۱۹ توسط مقامات بهداشت کانادا به تایید رسیده است و مراحل بعدی آزمایشات این واکسن در مرکز واکسینولوژی کانادا در دانشگاه دالهاوزی (Dalhousie) انجام خواهد شد. نخست‌وزیر کانادا گفته است: اگر آزمایشات مرحله بالینی این واکسن با موفقیت سپری شود، شورای ملی تحقیقات کانادا با تولیدکنندگان دارو همکاری خواهد کرد تا واکسن کروناویروس را در کانادا تولید و توزیع کنند./ ایسنا

سرنشینان آپولو-۱۰ از راست به چپ استافورد، یانگ و سرنان

بازخوانی سفر پرماجرای فضانوردان آپولو-۱۰ در پنجاه و یکمین سالگردش که زمینه‌ساز موفقیت ماموریت آپولو-۱۱ در فرود به سطح ماه شد

آپولو ۱۰ در یك قدمی ماه

سیروس برزو

دانش

۲۷ شهریور ۱۳۴۷/ ۱۸ سپتامبر ۱۹۶۸؛ تلفن آبی‌رنگ روی میز منشی کاخ سفید زنگ می‌خورد. منشی ریچارد نیکسون رئیس جمهور آمریکا می‌داند که جیمز وب، رئیس سازمان فضایی آمریکا (ناسا) تنها در موارد بسیار حساس با این تلفن تماس می‌گیرد. گوشی را برمی‌دارد و صدای پراضطراب وب را می‌شنود:

- لطفا به آقای رئیس جمهور بفرمایید تماس فوری لازم است...

رئیس جمهور ایالات متحده که آن روزها از همه طرف در معرض خبرهای ناخوشایند از جنگ ویتنام گرفته تا مشکلات خاورمیانه بود، با شتاب گوشی را برمی‌دارد:

- جناب رئیس جمهور! روس‌ها ظاهرا سفینه سرنشین‌داری را به ماه فرستاده‌اند، ما عقب ماندیم...

- یعنی چی ظاهرا؟ بیشتر توضیح بده...

- ما توانستیم صدای فضانورد آنها را از داخل فضاپیما بشنویم که اجازه فرود بر سطح ماه را می‌خواست. البته هم صدا مشکوك است و هم از مسکو دستوری برای فرود صادر نشد. ضمنا سامانه‌های شنود ما که مرتبا این پرواز را رصد می‌کنند، تا آن لحظه هیچ ارتباط صوتی از داخل سفینه را گزارش ندادند و روس‌ها هم هیچ اطلاعیه‌ای مبنی بر سرنشین‌دار بودن سفینه تا این لحظه منتشر نکرده‌اند...

- در این مورد تحقیق کنید. ضمنا به فون براون هم بگو یك لحظه نباید اجازه دهد کار به تعویق بیفتد! اگر سرخ‌ها زودتر از ما به ماه برسند تمام تلاش‌هایمان به باد رفته است.

بعدا معلوم شد صدای شنیده‌شده، مربوط به نواری بوده که پاول پاپویچ، کیهان‌نورد روس از روی شیطنت روی ضبط صوت سفینه ضبط کرده بود اما سیا به مسؤولان آمریکایی اطلاع داده بود که روس‌ها به‌طور جدی در پی فرستادن انسان به ماه هستند و اگر آنها می‌توانستند زودتر از آمریکایی‌ها کسی را روی ماه فرود آورند ضربه تبلیغاتی بسیار بدی به آمریکایی‌ها می‌خورد و میلیاردها دلار هزینه صرف‌شده برای طرح آپولو زیر سوال می‌رفت.

در چهارم فروردین ۱۳۴۸ سه فضانورد آپولو-۹ عملیات الحاق و اتصال سفینه مه‌نشین و ناو آپولو، همچنین راهپیمایی فضایی اضطراری را در مدار زمین آزمایش کردند. به این ترتیب بود که ناسا آماده شد تا گام بعدی را بردارد و آن، انجام همان عملیات در مدار ماه بود. فضانوردان آپولو-۱۰ باید همه عملیات فرود در ماه، جز نشستن بر سطح این کره و تمامی دستگاه‌های بخش فرماندهی و مه‌نشین را آزمایش می‌کردند.

واینك پرتاب آپولو-۱۰

فضاپیمای آپولو-۱۰ به سرنشینی توماس استافورد (فرمانده)، جان یانگ (خلبان ناو اصلی) و یوجین سرنان (خلبان ناوچه مه‌نشین) در ساعت ۲۰ و ۱۹ دقیقه روز ۲۸ اردیبهشت ۱۳۴۸/ ۱۸ مه ۱۹۶۹ (به‌وقت تهران) سکوی شماره ۳۹-ب پایگاه کندی را به مقصد مدار ماه ترك گفت.

در ساعت ۲۲ و ۵۳ دقیقه یعنی حدود سه ساعت و نیم بعد از ترك زمین، به فضانوردان دستور داده شد موتور سومین مرحله موشك ساترن-۵ را روشن کنند تا آپولو در مسیر زمین به ماه قرار بگیرد سپس توماس استافورد، نخست سفینه آپولو را از طبقه سوم ساترن جدا کرده و بعد با انجام یك عملیات فنی پیچیده، آن را به مه‌نشین متصل ساخت. در قدم بعدی با بیرون کشیدن مه‌نشین از غلاف متصل به مرحله سوم موشك ساترن و چرخشی ۱۸۹ درجه راهی ماه شدند.

در مدار ماه

بعد از رسیدن سفینه به مدار ماه در روز جمعه دوم خرداد، استافورد و سرنان به داخل بخش مه‌نشین رفتند و در پشت ماه، مه‌نشین و بخش فرماندهی از هم جدا شدند. در حالی که سرنان و استافورد در اولی به سر می‌بردند و یانگ در دومی. اسنوپی و چارلی براون (نام‌هایی که فضانوردان برای ناوچه مه‌نشین و ناو مادر انتخاب کرده بودند) در حالی از بخش پنهانی ماه خارج شدند که بین آنها ۹ تا ۱۲ متر فاصله بود. اسنوپی در جلو حرکت می‌کرد و چارلی براون (بخش فرماندهی) در پشت سر. یانگ ناو فرماندهی را ۱۸۰ درجه نسبت به محور طولی چرخاند تا خورشید مستقیم به پنجره نتابد. استافورد و سرنان این صحنه را می‌دیدند و فیلمبرداری می‌کردند. سپس استافورد اسنوپی را به جهت‌های مختلف چرخاند تا یانگ بتواند از آن عکسبرداری و فیلمبرداری کند.

فضانوردان اجازه گرفتند تمرین عملیات فرود را آغاز کنند. در این زمان دو ناو در وضعیتی قرار گرفتند که آنتن اصلی بخش فرماندهی، ارتباط با زمین را برقرار کند و در عین حال با مه‌نشین ارتباط رادیویی داشته باشد. تقریبا طی نیم دور که در آن چارلی براون به چهار کیلومتری ناو اصلی رسید ارتباط رادیویی مورد آزمایش قرار گرفت. در این زمان، دو سفینه در بخش پنهان ماه قرار گرفته بودند. اسنوپی به مداری در ارتفاع ۱۵/۷ تا ۱۱۲/۸ کیلومتر قرار داشت. با این مدار، ناوچه می‌توانست موقعیت دریای آرامش، یعنی همان محلی که برای فرود مه‌نشین آپولو-۱۱ در نظر گرفته شده بود را به‌خوبی بررسی کند (اطلاق نام دریا به این منطقه صرفا در حد نام است و در سطح ماه آب وجود ندارد). سپس سرنان، اسنوپی را تا ۲۲/۵ کیلومتر به‌طور دستی هدایت کرد.

۱۵ کیلومتر تا سطح ماه، ۲ ثانیه تا مرگ

چند دقیقه بعد، فضانوردان گیرنده رادار را روشن کردند که ارتفاع را ۲۱/۶ کیلومتر نشان می‌داد. در مرحله بعد، استافورد و سرنان باید دو بخش صعودی و فرودی مه‌نشین را از هم جدا و مانور دیگری را انجام دهند.

اما ۴۵ ثانیه قبل از جدا شدن، این دو بخش مه‌نشین شروع به چرخیدن غیرعادی کرد. سپس متوقف شد و پنج ثانیه قبل از جدا شدن شروع به چرخیدن سریع‌تر کرد. در این زمان فضانوردان فقط ۱۵ کیلومتر از سطح ماه فاصله داشتند. ضربان قلب سرنان در این لحظات به ۱۲۹ رسید در حالی که هیچ‌گاه بالاتر از ۹۰ نرفته بود. استافورد، طبق برنامه پیش‌بینی شده، بخش صعودی را از قسمت فرودی جدا کرد. او فکر کرد چرخش بخش صعودی را می‌تواند آسان‌تر متوقف کند. اما سرعت چرخش افزایش یافت و بخش صعودی به حرکت دیوانه‌وار چرخشی پرداخت. فضانوردان فقط دو ثانیه قبل از سقوط بر سطح ماه توانستند هدایت ناو را به دست بگیرند و آن را به وضعیت طبیعی برگردانند و به این ترتیب جان خود را نجات دهند. بعدا مشخص شد اشتباه استافورد باعث این عمل می‌شده زیرا وی از یك سو دستگاه هدایت خودکار را به کار انداخته بود (این دستگاه مه‌نشین را با زاویه مورد نیاز بخش فرماندهی تنظیم می‌کرد) و از سوی دیگر دستگاه تثبیت موقعیت ناو را هم راه‌اندازی کرده بود.

آخرین عملیات برای نزدیك شدن با استفاده از موشك اسنوپی را استافورد انجام داد که ۱۵ ثانیه طول کشید. مه‌نشین در موقعیت هدایت دستی مشکل‌آفرین بود. اما فضانوردان توانستند کار خود را با موفقیت انجام دهند.

اتصال دو ناو فضایی در مدار ماه

روز سوم خرداد اتصال دو ناو توسط جان یانگ در مدار ماه انجام شد و آنها بعد از هشت ساعت و ده دقیقه پرواز مستقل بار دیگر به هم متصل شدند. بعد از اطمینان از صحت عملیات اتصال، استافورد و سرنان به همراه ثمره کارهای خود که شامل فیلم‌های برداشته‌شده از سطح کره ماه بود به ناو اصلی بازگشتند و مه‌نشین را از ناو فرماندهی جدا کردند. در این زمان، به دلیل آن‌که هوای راهروی بین دو ناو به‌طور کامل تخلیه نشده بود، فضانوردان بستن کامل دریچه بین دو سفینه را با مشکل انجام دادند. آپولو-۱۰ طبق برنامه چرخش خود را در مدار ماه ادامه داد. سومین روز گردش در مدار ماه به بررسی و فیلمبرداری از بخش‌هایی از ماه اختصاص یافت که برای فرودهای بعدی در نظر گرفته شده بودند. همچنین برخی از اشکال و اجزای سطح ماه عکسبرداری و مورد بررسی قرار گرفتند.

دستاوردهای مأموریت آپولو-۱۰

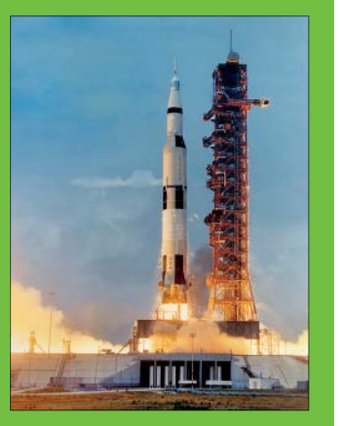
آپولو-۱۰ جمعا ۶۱ ساعت و ۳۷ دقیقه در مدار ماه چرخید و ۳۱ بار به گرد آن گردش کرد. بعد موتور ناو برای حرکت به طرف زمین ۱۶۴ ثانیه روشن شد. در جریان بازگشت به سوی زمین، فضانوردان یك برنامه تلویزیون رنگی به مدت ۴۳ دقیقه پخش کردند که در آن دور شدن از ماه را نشان دادند. در این تصاویر بخش پشتی کره ماه نیز دیده می‌شد. گرچه برای مسیر برگشت سه اصلاح مسیر پیش‌بینی شده بود اما به دلیل کار دقیق سیستم جهت‌یابی، تنها یك بار انجام گردید. تا این‌که در روز ششم خرداد، بخش موتوری از قسمت فرودی ناو اصلی جدا شد و وارد اقشار فشرده جو گردید.

آپولو-۱۰ سرانجام پس از سفری که هشت روز و سه دقیقه و ۲۳ ثانیه طول کشید، با طی مسافت ۱/۳۴ میلیون کیلومتری، با اختلاف ۲/۴ کیلومتر از نقطه تعیین‌شده و در ۵/۴ کیلومتری ناو هواپیمابر پرینستون در آب‌های اقیانوس آرام فرود آمد.

آپولو-۱۰ در جریان پرواز نوآوری‌های جالب توجهی داشت که از جمله می‌توان به ارسال ۱۹ برنامه مستقیم تلویزیونی اشاره کرد که برای نخستین بار انجام می‌شد. همچنین ناو اصلی ۳۱ مرتبه مدار ماه را دور زد که این نیز رکوردی تازه در تاریخ فضانوردی به‌حساب می‌آمد.

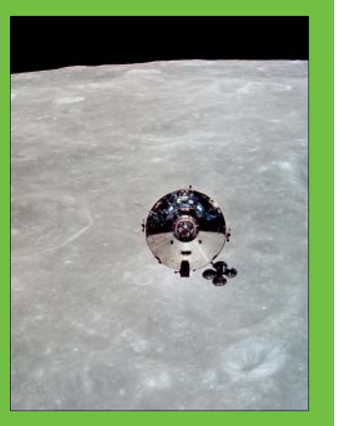
نشان ویژه آپولو-۱۰

روزنامه اطلاعات در ۲۸ اردیبهشت ۱۳۴۸

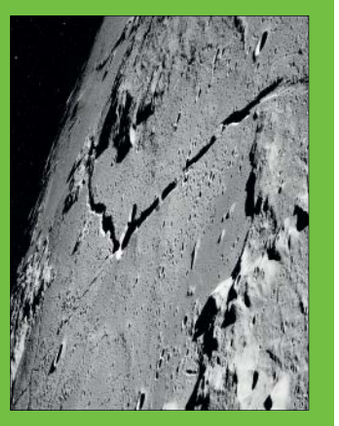


لحظه پرتاب آپولو-۱۰

زمین از دید سرنشینان آپولو-۱۰



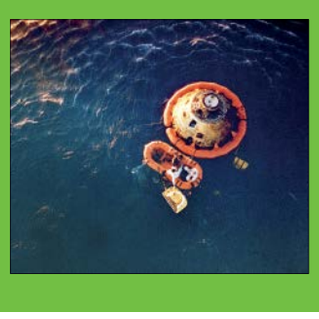
ناو اصلی آپولو از دید سرنشینان ناو مه‌نشین



سطح ماه از دید سرنشینان آپولو-۱۰

ناو مه‌نشین از دید سرنشینان جان یانگ در ناو اصلی

روزنامه اطلاعات در سوم خرداد ۱۳۴۸



فرود آپولو-۱۰ بر آب‌های اقیانوس آرام

انرژی‌های سبز

تولید برق با کایت دریایی

محمد عادل‌پور

پژوهشگر دکتری برق

به‌تازگی شرکت سوئدی مینستو (Minesto) اعلام کرد که مجوزهای لازم برای نصب دو کایت دریایی مولد برق از جریان‌های کشندی دریا در نزدیکی جزایر فارو در شمال شرق اقیانوس اطلس در همکاری با شرکت اصلی تأمین‌کننده انرژی این جزایر به دست آورده است. کایت‌های دریایی نوع پیشرفته‌تری از توربین‌های شناور در آب دریا هستند که از جریان‌های آب ایجادشده در دریا به دلیل کشند یا همان جزر و مد برق تولید می‌کنند. انرژی کشندی مانند انرژی بادی و انرژی خورشیدی از منابع انرژی پاك و تجدیدپذیر است که به دلیل پیش‌بینی‌پذیری دقیق جزرومد از نظر برنامه‌ریزی تولید برق مزایایی نسبت به برق بادی و خورشیدی که تابع شرایط جوی هستند دارد.

نسل نخست توربین‌های کشندی در محل ثابتی در دریا به صورت شناور قرار می‌گیرند و با عبور جریان‌های آب از آنها برق تولید می‌شود. عیب این نوع توربین‌های کشندی ثابت آن است که فقط در جایی که سرعت جریان‌های آب بیش از ۲/۵ متر بر ثانیه باشد می‌توانند انرژی کافی برای تولید برق دریافت کنند. اما در بسیاری مناطق جریان‌های جزر و مدی دریا سرعت کمتری دارند. برای این‌که بشود انرژی بیشتری از جریان‌های دریایی گرفت، نباید توربین در جای خود ثابت باشد، بلکه باید نسبت به این جریان‌ها حرکت کند. هرچه توربین با سرعت بیشتری نسبت به جریان دریایی حرکت کند، انرژی بیشتری را می‌تواند جذب و تبدیل به برق کند.

اینجاست که فناوری کایت‌های دریایی مطرح می‌شود. کایت‌های دریایی بدنه فلزی بال‌مانندی شبیه به کایت دارند که توربینی با قابلیت تولید برق به زیر آنها متصل شده است. همان‌طور که عبور هوا از اطراف کایت آن را معلق می‌کند، عبور جریان‌های آب باعث شناور شدن کایت دریایی در دریا می‌شود. کایت دریایی را با تسمه‌های محکمی به طول چند متر به پی محکمی می‌بندند که در کف دریا نصب می‌شود.

به این صورت کایت دریایی قابلیت حرکت در بین جریان‌های دریا را پیدا می‌کند بدون این‌که آب آن را همراه خود ببرد. کایت دریایی مسیری به شکل عدد هشت انگلیسی (8) بین جریان‌های آب طی می‌کند و به ابزارهایی مجهز است که سرعت حرکت آن بین جریان‌های دریایی را طوری کنترل می‌کند که بیشترین انرژی ممکن را بگیرد و تبدیل به برق کند. با این فناوری می‌توان در مکان‌هایی که سرعت امواج کشندی بین یک تا ۲/۵ متر بر ثانیه است هم برق تولید کرد.

هرکدام از دو کایت دریایی که قرار است در جزایر فارو نصب شود صد کیلووات ظرفیت تولید برق دارند. تاکنون چند پروژه تولید برق با امواج کشندی با استفاده از کایت دریایی در مناطق مختلف جهان نصب شده است اما طرح‌ها هنوز بیشتر جنبه آزمایشی و تحقیقاتی دارند و هنوز تا فراگیرشدن این فناوری فاصله داریم. شرکت‌های سازنده هنوز در حال بررسی طراحی بهینه این مولدهای برق دریایی هستند.

همچنین نگرانی‌هایی در مورد اثر آنها روی جانداران دریایی وجود دارد. به همین دلیل کایت‌های دریایی نصب‌شده به حسگرهایی مجهز می‌شوند تا نحوه حرکت جانداران دریایی اطراف آنها یا برخورد آنها به این مولدهای برق ارزیابی شود. با این وجود برخی برآوردها نشان می‌دهد اگر تولید برق کشندی از نظر رشد فناوری و صرفه اقتصادی به گزینه قابل‌قبولی تبدیل شود، امکان دارد در دهه ۱۴۱۰ شمسی/ ۲۰۳۰ میلادی حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد ظرفیت تولید برق جهان را به خود اختصاص دهد.