

نوید، کیهانی شد

نوید ایرانی راهی آخرین منزلگاه خود در مدار زمین شد ...

**نوید ایرانی راهی آخرین منزلگاه خود در مدار زمین شد**

نوید، کیهانی شد

جام جم آنلاین: دشت سمنان يك بار دیگر از غرور بر خود لرزید. غرش مهیبی پایگاه پرتاب فضایی سمنان را از خواب نیمه شبی سرد بیدار کرد تا نوید ایرانی راهی آخرین منزلگاه خود در مدار زمین شود. این سومین ماهواره ایرانی بود که تجربه سفر به فضا را سوار بر موشک‌های فضایی سفیر تجربه می‌کرد. پرتاب در نخستین ساعات 14 بهمن مصادف با روز فناوری فضایی صورت گرفت. موتور قدرتمند مرحله اول موشک سفیر غرید و آرام‌آرام راه آسمان را در پیش گرفت.

بیش از 25 تن نیروی پیشران، موشک ماهواره‌بر و محموله ارزشمند آن را به آسمان می‌برد و همچنان که دور می‌شد آتش خروجی از دهانه موتور مرحله اولش اندک اندک به کهربایی زیبا در دل آسمان کویر تبدیل شد. چند ثانیه‌ای که از پرواز عمودی این موشک گذشته بود، کامپیوترهای مرکزی موشک با اصلاح مسیر این غول 23 متری، جهت حرکت موشک را کج کردند تا محموله ارزشمند آن سرعت افقی لازم برای تزریق در مدار را به دست آورد. کمی بیش از 2 دقیقه بعد، موتور قدرتمند مرحله اول موشک سفیر تمام سوخت و اکسید خود را بلعیده بود و حالا نوبت موتورهای مرحله دوم بود تا باقیمانده مأموریت را به سرانجام برسانند. ناگهان صدای انفجار ضعیفی در بدنه فلزی سفیر نوید پیچید و سپس 2 مرحله از هم جدا شدند.

روی بدنه مرحله اول موتورهای کوچکی در جهت خلاف حرکت روشن شدند تا با کم کردن سرعت مرحله اول موشک که حالا مأموریتش تمام شده بود، از تصادم این بخش با باقیمانده موشک جلوگیری کنند. لحظاتی به کوتاهی یک چشم بر هم زدن از این جدایش و ترمز مرحله اول نگذشته بود که دوباره غرش ممتد موتورهای مرحله دوم، نوید مأموریتی موفق را در قلب‌ها زنده کرد. در نهایت و هنگامی که کامپیوتر مرکزی موشک احساس کرد به سرعت لازم دست یافته است، فرمان داد تا موتورهای خاموش و ماهواره از بدنه جدا شود. ماهواره نوید حالا برای همیشه از موشک حامل خود جدا شده و زندگی مستقل اما کوتاه خود را در مدار زمین آغاز کرده بود.

سفیر، قوی‌تر از همیشه

موشک سفیر تاریخی به قدمت جنگ‌های 8 ساله ایران و عراق دارد. در آن روزگار سخت وقتی کشورمان با ترفندهایی توانست چند تایی موشک اسکاد را به چنگ آورد، به‌رغم نیاز شدید، تصمیم گرفته شد یکی از آنها در باغ‌های شیان از هم باز شده و با مهندسی معکوس، نمونه‌ای از روی آن ساخته شود. اینچنین بود که خانواده موشک‌های شهاب پا به عرصه وجود گذاشتند. مهندسان ایرانی که حالا آزمایشگاه شهاب را در اختیار داشتند، با تلاشی شبانه‌روزی تلاش کردند قابلیت‌های این موشک بومی را توسعه دهند؛ تلاش‌هایی که در نهایت منجر به ساخت موشک سفیر شد. امروزه به نظر می‌رسد که مرحله اول موشک سفیر یک موشک شهاب-3 توسعه داده شده است. مرحله دوم اما گویا طرحی جدید است با 2 موتور کوچک که سوخت مایع می‌سوزانند. ماهواره رصد با چنین موشکی به فضا فرستاده شد، اما نوید با موشکی قوی‌تر به فضا سفر کرد. موشک ماهواره‌بر سفیر نوید بنا به گفته رئیس سازمان فضایی ایران 20 درصد قوی‌تر از نمونه قبلی است. از همینجاست که حدس و گمان‌ها آغاز می‌شود.

نوید با موشکی قوی‌تر به فضا سفر کرد

ماهواره نوید روی يك مدار بیضی شکل به دور زمین می‌چرخد که ۵۵ درجه شیب مداری دارد. انتخاب این مسیر به موقعیت جغرافیایی پایگاه پرتاب فضایی کشورمان که جایی در دشت سمنان و در لبه شمالی کویر مرکزی ایران قرار گرفته، بر می‌گردد

برخی از کارشناسان معتقدند مهندسان مرکز تحقیقات صنایع هوافضا که یکی از صنایع وابسته به وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح است و مسوولیت ساخت موشک‌های فضایی سفیر را به عهده دارد، توانسته‌اند با سبک‌سازی بدنه مراحل اول و دوم که اصطلاحاً به آن کاهش جرم خشک موشک می‌گویند، بر جرم محموله بیفزایند. به همین خاطر است که می‌بینیم جرم ماهواره نوید تقریباً 2 برابر جرم ماهواره امید است، اما برخی دیگر بر این عقیده‌اند که طراحان با افزایش کارایی موتورهای مرحله اول، نیروی پیشران این موشک چند هزار کیلوگرمی را افزایش داده‌اند. برخی هم با اندازه‌گیری مقیاسی تصاویر دریافتی اعتقاد دارند که مهندسان ایرانی با افزایش طول مرحله دوم و بزرگ‌تر ساختن باک‌های سوخت این مرحله توانسته‌اند موتورهای مرحله دوم را برای مدت بیشتری روشن نگه دارند، اما از دیگر سو شاید 4 عدد موتور سوخت جامد کوچک، شتاب اضافی به مرحله دوم این موشک وارد می‌کند یا شاید به جای موتورهای ترمزی روی بدنه مرحله اول، موتورهای شتابی روی بدنه مرحله دوم نصب شده است. در کل می‌توان انتظار داشت مجموعه‌ای از این عوامل توان عملیاتی این موشک را افزایش داده باشند، اما در این مورد هنوز ابهام وجود دارد؛ ابهامی که به نظر نمی‌رسد با توجه به سرنوشت فرآیند طراحی و ساخت موشک ماهواره بر سفیر به این زودی‌ها بتوان پاسخی برای آن یافت. اما آنچه مسلم است سفیر نوید قوی‌تر از اسلاف خود بوده و توانسته است ماهواره‌ای سنگین‌تر را در مدار بیضی شکل با کمترین ارتفاع نامی 250 کیلومتر و بیشترین ارتفاع نامی 375 کیلومتری زمین پارک کند.

تصاویر ایرانی از فضا

در اواخر خرداد امسال که ماهواره رصد به فضا رفت، خیلی‌ها انتظار نخستین تصویر ایرانی از فضا را می‌کشیدند. انتظاری که خیلی زود معلوم شد به دلیل يك اشکال فنی محقق نخواهد شد. وضعیت ماهواره رصد نسبت به زمین کج بود و مهندسان ایرانی هر چه تلاش کردند جز تصاویری از آسمان سیاه دریافت نکردند، اما حالا خیلی‌ها امید دارند ماهواره نوید که عنوان پرابهت دومین ماهواره سنجش از دور ایران را یدک می‌کشد نخستین تصاویر فضایی ایران را مخابره کند. اما شاید برایتان جالب باشد که بدانید نخستین تصویر ایرانی از فضا چند سال پیش به زمین ارسال شده است. ماجرا برمی‌گردد به پاییز سال 1387، زمانی که دانشمندان جوان پژوهشگاه هوافضا توانستند اولین تصاویر ارسالی از کاوشگر2 خود را دریافت و بازیابی کنند. این تصاویر نخستین نگاه ایرانی به فضا بود که منتشر می‌شد. کارشناسان صنایع هوافضا مدعی هستند سال‌ها پیشتر آنها در جریان آزمایش موشک‌های خود تصاویری از ماورای جو زمین را از دوربین‌های نصب شده بر موشک‌هایشان دریافت کرده بودند؛ تصاویری که هیچ‌گاه منتشر نشد، اما تصاویر ماهواره نوید در صورت دریافت، نخستین تصاویر ماهواره‌ای ایران از مدار زمین خواهند بود. با توجه به دقت گفته شده این تصاویر می‌توان از آنها برای امور کشاورزی، جنگلداری و بیابان‌زدایی استفاده کرد. گفته شده که قدرت تفکیک تصاویر ماهواره نوید 400 متر است. مفهوم این موضوع این است که هر پیکسل (نقطه) از تصاویر دریافتی از ماهواره نوید محوطه‌ای به ابعاد 400 متر را نشان می‌دهد، بنابراین اگر برای مثال شما مایل باشید تصویر کوچکی از منزلتان را در تصاویر این ماهواره مشاهده کنید باید از همین حالا به فکر خریدن يك خانه با ابعادی بیش از 400 در 400 متر بگردید تا حداقل يك پیکسل از تصاویر ماهواره نوید را اشغال کنید.

نوید علم و صنعت

سال ۱۳۸۷ سازمان فضایی ایران با توجه به برنامه‌های کلان فضایی کشور که مستلزم تربیت نیروی انسانی متخصصان فضایی بود، تصمیم گرفت با حمایت مالی از دانشگاه‌های کشور زمینه تعریف چند پروژه طراحی ماهواره را ایجاد نماید. دانشجویانی از رشته‌های مختلف مانند فیزیک، الکترونیک و مخابرات، مکانیک و هوافضا در این پروژه‌ها درگیر و ضمن تحصیل با کار و شرایط حاکم بر آن نیز آشنا می‌شدند. در ضمن این پروژه‌ها باعث می‌شد تا دانشجویان با موضوعات فضایی ارتباط برقرار کرده و تخصص لازم را در 2 جنبه تئوری و عملی به دست آورند. یکی از این دانشگاه‌ها، دانشگاه علم و صنعت تهران بود که با تاسیس مرکز تحقیقات ماهواره‌ای کار را خیلی جدی شروع کرد و 2 پروژه ماهواره‌ای نوید و ظفر را به مردم ایران معرفی کرد.

ماهواره نوید يك ماهواره سنجش از دور است. به این مفهوم که ماهواره مجهز به حسگرهایی است که از زمین در طول موج مشخصی تصویر تهیه می‌کند. روش تصویربرداری این ماهواره به شکل جاروبی است. یعنی ماهواره ضمن حرکت، از منطقه زیر پای خود عکس‌های ممتدی می‌گیرد که همزمان به زمین مخابره می‌شود. با توجه به این‌که گفته شده ۵ ایستگاه زمینی در شمال، جنوب، غرب، شرق و مرکز ایران قرار است تصاویر ارسالی ماهواره نوید را دریافت کنند، می‌توان امیدوار بود که بزودی شاهد فروش نقشه‌های فضایی کشورمان که توسط يك ماهواره ایرانی گرفته شده است در کتابفروشی‌ها باشیم.

معمولاً ماهواره‌های سنجش از دور در چند طیف رنگی و یکی دو طیف نامرئی از زمین عکسبرداری می‌کنند. کاری که از عهده ماهواره نوید بر نمی‌آید، اما دکتر بلندی، رئیس مرکز تحقیقات ماهواره‌ای دانشگاه علم و صنعت قول داده که ماهواره ظفر این دانشگاه این مهم را انجام خواهد داد. تصویربرداری دوربین‌های ماهواره نوید به دقت آنچنانی احتیاج ندارند. از همین رو شاهد هستیم که سیستم کنترل وضعیت این ماهواره آنقدرها هم از نوع مرغوبی انتخاب نشده تا ضمن کاهش وزن، از قیمت آن نیز بکاهد. وزن در سامانه‌های فضایی عامل تعیین‌کننده‌ای است. برآورد می‌شود که برای ارسال هر کیلوگرم محموله فضایی به مدار کم ارتفاعی نظیر مدار ماهواره نوید باید حدود ۲۰ هزار دلار پول خرج کرد. این هزینه جدای از پول لازم برای ساخت يك محموله فضایی منحصر به فرد

است.

نوید در فضا و روی زمین

ماهواره نوید علم و صنعت روی يك مدار بیضی شکل به دور زمین می‌چرخد که ۵۵ درجه شیب مداری دارد. این یعنی مسیر حرکت این ماهواره با زاویه ۵۵ درجه خط استوا را قطع می‌کند. انتخاب این مسیر برای تمام محموله‌های فضایی ایران برمی‌گردد به موقعیت جغرافیایی پایگاه پرتاب فضایی کشورمان که جایی در دشت سمنان و در لبه شمالی کویر مرکزی ایران قرار گرفته است. تمام بخش حساس و خطرناک پرتاب يك محموله به مداری با شیب ۵۵ درجه از داخل خاک ایران یا دریای عمان می‌گذرد. در ضمن این مسیر از کم‌جمعیت‌ترین نواحی مسکونی کشورمان رد می‌شود.

بنابراین در صورت وقوع يك اتفاق ناخوشایند که در پرتاب‌های فضایی امری کاملاً محتمل است، کمترین خطر متوجه هموطنان و همسایگانمان خواهد شد. در ضمن مداری با شیب ۵۵ درجه باعث می‌شود تا ماهواره بتواند از ۵۵ درجه شمالی تا ۵۵ درجه جنوبی خط استوا را جارو کند. این موضوع برای کشور ما که در میانه این دو عرض جغرافیایی قرار گرفته، بسیار حائز اهمیت است.

اگر شما مایل هستید از این رویداد فضایی کشورمان عکسی به یادگار بگیرید، می‌توانید با مراجعه به وبسایت www.n2yo.com منتظر يك غروب یا دم‌صبحی شوید که نوید درست از بالای سر شما رد می‌شود. در آن صورت شما قادر خواهید بود تا حدود يك ساعت پس از غروب خورشید یا قبل از طلوع آن، به بخشی از آسمان که این وبسایت نشان می‌دهد خیره شوید و منتظر گذر سریع يك نقطه کم‌فروغ از آسمان بالای سرتان باشید. داشتن يك دوربین دوچشمی می‌تواند فرصت بهتری برای رصد تاریخی شما به ارمغان آورد.

فراموش نکنید که این کار را حتماً تا یکی دو ماه آینده انجام دهید، چرا که پس از آن ماهواره نوید گرفتار جو زمین می‌شود و سقوط خواهد کرد. انتظار می‌رود این ماهواره کوچک تماماً در جو زمین بسوزد و نور خیره‌کننده این رویداد غمبار نویدی برای آینده پرافتخارتر صنعت فضایی ایران باشد.

شهرام یزدان‌پناه / گروه دانش