



با پرتاب ماهواره امید، ایران هم به باشگاه فضایی دنیا پیوست اما این باشگاه فضایی اصلا چی هست؟

مامور ما در فضا

محمد مسیح یارا احمدی

کم کم داشت ارسال های آزمایشی موشک سفیر فراموشمان می شد که یک خبر جدید مثل توپ ترکید؛ «عملیات به نتیجه رسید» در تاکسی، دانشگاه، صف نان و هر جای دیگر ایران، همه از این موفقیت صحبت می کردند و در خارج از مرزها نیز رسانه های غربی که شوکه و گیج شده بودند، به خوبی عملیات تبلیغاتی ای را که باید چند میلیارد برای آن هزینه می کردیم، برایمان انجام دادند؛ حالا همه دنیا با خبر شده بودند؛ ایران نهمین عضو باشگاه فضایی شده است.



نام ماهواره: امید
پرتابه: موشک ۲ مرحله‌ای سفیر-۲
سازنده: فقط ایران
زمان ساخت: ۵/۸ سال
ابعاد: ۴۰×۴۰×۴۰ سانتی متر
وزن: ۲۷ کیلوگرم
نوع ماهواره: سنسجس از دور
باند فرکانس: UHF
مدار گردش: مدار پایین زمین محور (LEO)
فاصله از زمین: متغیر بین ۲۴۶ تا ۲۷۷ کیلومتر
زمان هر گردش به دور زمین: ۹۰/۷۶ دقیقه
طول عمر: ۲ ماه؛ ماهواره مدتی پس از عملیات نیز به فعالیت ادامه خواهد داد و بعد از آن به تدریج جذب جو زمین شده و از بین می‌رود.



سفیر-۲ چه جوری کار می‌کند؟

۲ موتور، ۲ مرحله

پرتابه سفیر-۲ از سری موشک‌های چند مرحله‌ای است؛ در موشک‌های چند مرحله‌ای پس از طی قسمتی از مسافت، برای کاهش وزن پرتابه با حفظ قدرت موشک، موتور اول از پرتابه جدا می‌شود و موتور دوم شروع به کار می‌کند. در بعضی موشک‌های چند مرحله‌ای حتی هنگام جدا شدن بخش اول، انفجاری ناگهانی به پرتابه شتابی ناگهانی و بیشتری می‌دهد. تصور کنید که هر ۲ بخش یک موشک ۲ مرحله‌ای از یک نوع موتور باشند. با جدا شدن بخش اول در عین اینکه قدرت موتور (به دلیل شباهت به بخش قبل) مانند قبل است ولی وزن پرتابه کمتر شده است و به همین دلیل شتاب پرتابه نیز افزایش می‌یابد.

در سفیر-۲، در بخش اول از موتور سوخت مایع قدر-۱ استفاده شده است که پیش از این به عنوان تنها موتور کاوشگر-۱ نیز استفاده شده بود اما درباره بخش دوم ماهواره، گمانه‌زنی‌ها ادامه دارد؛ در عین اینکه بعضی آن را موتوری از جنس اسکاد کلاس سی می‌دانند، به نظر می‌رسد بخش دوم از موتوری مشابه دیگر مجموعه‌های شهاب استفاده می‌کند که تنها به دلیل زمان کمتر حرکت و رقیق‌تر بودن چودر ارتفاعات، حجم مخزن سوخت آن کمتر است.

و در مورد بخش سوم، هر چند در انیمیشن‌های منتشر شده از امید اثری از موتور سوم دیده نمی‌شود (که البته با توجه به اندازه کوچک و نیاز نداشتن به دقت زیاد در مدار پایین، محتمل است) اما در صورتی که ایران قصد ارسال ماهواره‌های اندازه متوسط داشته باشد، احتمالاً از موتور سومی که با سوخت جامد کار می‌کند برای حرکت محموله پس از جدا شدن از پرتابه استفاده خواهد کرد.

پرتاب زیر مداری آغاز کرده بود (موشک پس از طی ۱۵۰ کیلومتر به زمین باز می‌گشت)، در ۱۵ بهمن ۸۶ اولین نوع از کاوشگر-۱ را به صورت زیر مداری با موفقیت به پرواز درآورد؛ موشک کاوشگر-۱ موشکی یک مرحله‌ای و از نوع بهینه شده از موشک قدر-۱ بود؛ قدر-۱ هم خودش نمونه پیشرفته شهاب-۳ است.

اما ایران برای رسیدن به مدار مشخص شده برای پروژه، نیاز به موشک‌های چند مرحله‌ای داشت که در نهایت با ۳ پرتاب آزمایشی به موشک «سفیر-۲» رسید؛ دانشمندان مراحل موتورهای پرتابه را افزایش داده بودند.

بالاخره ۸ روز پیش از سی‌امین سالگرد انقلاب، سفیر-۲ ماهواره امید را به «مدار پایین زمین محور» فرستاد.

به امید سال ۱۳۹۷

ماهواره امید در مقابل دیگر ماهواره‌های مشترک یا کاملاً ساخت ایران که آماده پرتاب هستند، بسیار ابتدایی به نظر می‌رسد. امید تنها مرتب پالس به زمین می‌فرستد، موقعیت خود را گزارش می‌دهد.

البته این موضوع کاملاً منطقی است. اهمیت فعالیت جدید ایران نه ساخت ماهواره که رسیدن به توانایی ارسال محموله به فضا بود. هیچ کدام از کشورهای دیگر دارای این فناوری هم، اولین پرتاب فضایی خود را با یک ماهواره گران قیمت انجام نداده‌اند.

ما حالا قدم اول را برداشته‌ایم و وزیر ارتباطات خبر از ساخت ۷ ماهواره جدید و آمادگی موشک‌های «سینا-۲» و «مصباح» برای پرتاب داده و همچنان انگیزه‌تر از همه، قول سازمان فضایی ایران برای فرستادن انسان به فضا تا سال ۱۳۹۷ است.

محرك پرتاب ماهواره امید به فضا سر این بود که ماهواره قبلی ما را روسیه پرتاب نکرد

پرتاب به مدار پیشرفت

ساخت که موجب انتقال بخشی از فناوری به ایران شد؛ پیش از این قرار بود که روسیه این ماهواره را به مدار بفرستد اما بعدها از این کار سرباز زد؛ این کارشکنی‌ها احتمال وابستگی بیشتر ایران به روسیه، انگیزه‌ای شد تا دانشمندان ایرانی خودشان ماهواره به هوا بفرستند.

موشک برای پرتاب

سال ۸۰ علی ششمخانی - وزیر دفاع وقت - موضوع پروژه سفیر و امید را مطرح کرد و گفته بود که می‌تواند پروژه را در ۵۰۰ روز تمام کنند. اما این موضوع مدت‌ها مسکوت ماند، تا اینکه در سال ۸۴ این پروژه سرعت گرفت. بعد از این، ایران به عنوان هشتمین کشور دنیا به تکنولوژی ساخت سوخت جامد دست یافت؛ ۳ ماه بعد هم موشک ۲ مرحله‌ای سوخت جامد «سجیل» معرفی شد که جدا از اهمیت نظامی، در پیشرفت برد پرتابه‌های فضایی نیز به شدت تاثیرگذار بود.

مامور آماده می‌شود

عملیات «امید» از ۱۵ اسفند ۸۴ شروع شد؛ بعد از ۲ سال این ماهواره آماده انجام تست شد. در کنار فعالیت برای ساخت ماهواره، ایران تلاش برای ساخت پرتابه و سکوی پرتاب آن را هم آغاز کرده بود؛ پیش از ساخت پرتابه‌هایی (سفیر-۲)، ایران موشک‌های کاوشگر را نیز ساخت؛ ایران که اولین فعالیت موشکی فضایی خود را در ۱۶ اسفند ۷۵ با یک

سابقه سازمان فضایی ایران (ایسا) به اوایل دهه ۵۰ برمی‌گردد که در سال ۵۲، «مرکز سنسجس از دور ایران برای استفاده از اطلاعات ماهواره‌ها» برای سازمان برنامه و بودجه تاسیس شد که اولین قدم فضایی ایران بود. بعدها در سال ۱۷۰ این سازمان زیر نظر وزارت مخابرات رفت؛ البته ساختار تشکیلات فضایی ایران یک بار دیگر در سال ۸۲ با مصوبه مجلس تغییر کرد.

فعالیت‌های جدی برای حضور در فضا از همان بعد از جنگ شروع شد؛ ولی خصوصاً پس از موفقیت‌های موشکی ایران شدت بیشتری گرفت و توجه بیشتری به آن شد. این رشد بعد از اختلاف نظرهای ایران با چین و روسیه درباره کمک به صنعت فضایی ایران شدت بیشتری یافت؛ طوری که بودجه سازمان فضایی در سال ۸۷ به ۳۹۶۰ میلیارد تومان هم رسید.

پرتاب تکنی، خودم پرتاب می‌کنم

برخلاف تصور احتمالی شما، ماهواره امید اولین ماهواره ایران نیست. قبل از ماهواره امید، ایران ماهواره سینا-۱ را با کمک روسیه ساخته بود. این ماهواره همراه چند ماهواره دیگر از کشورهای مختلف از جمله انگلیس از پایگاه پلستسک روسیه و توسط موشک کاسموس-۳ به فضا پرتاب شده بود و اطلاعات این ماهواره سنسجس از دور از طریق روسیه در اختیار ایران قرار می‌گرفت؛ به جز سینا، ایران قبلاً هم در مدت یک سال به طور مشترک با ایتالیا ماهواره مصباح را

همه مراکز فضایی ما

ایران ۳ مرکز فضایی دارد که ۲ تای آنها امکان پرتاب دارند؛ به اینها، سازمان هوافضای وابسته به وزارت دفاع را هم اضافه کنید که جدای از سازمان فضایی ایران است.

مرکز فضایی ماهدشت

این مرکز از مراکز اصلی در یافت اطلاعات ماهواره‌ای است که ساخت آن سال ۵۵ آغاز شد و در سال ۵۷ به بهره‌برداری رسید. این مرکز که در ۷۰ کیلومتری غرب تهران واقع شده، وظیفه دریافت، ذخیره‌سازی، پردازش، مدیریت، تکثیر و نشر اطلاعات دریافتی از ماهواره‌ها را بر عهده دارد.

پایگاه پرتاب موشکی قم

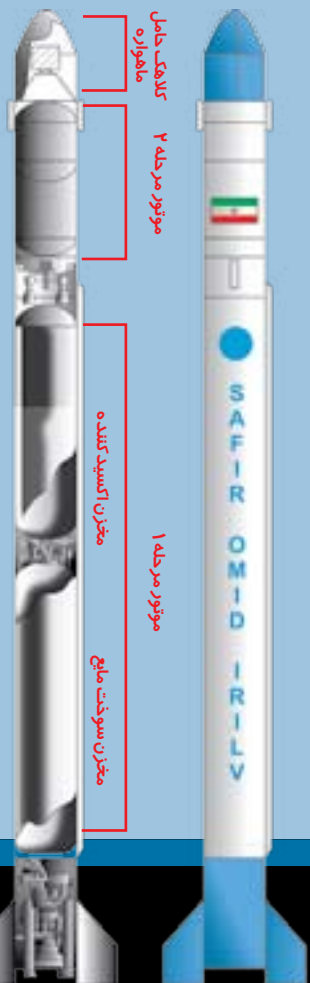
سال ۷۰، اولین موشک از این پایگاه پرتاب شد؛ اما شهرت این مرکز به خاطر پرتاب موشک‌های شهاب-۲، شهاب-۳، فتح ۱۱۰ و زلزلال از این مرکز طی رزمایش پیامبر اعظم-۲ است.

پایگاه فضایی شاهرود

پایگاه اصلی فضایی ایران که در ۱۵ بهمن ۸۶ افتتاح شد، در نزدیکی شاهرود در استان سمنان قرار دارد. سامانه پرتاب مجموعه موشک‌های سفیر و کاوشگر در این پایگاه قرار داده شده است.



منبع: مدخل سازمان فضایی ایران، سایت ویکی‌پدیای فارسی



پایگاه اینترنتی سازمان فضایی ایران
www.isa.ir
پایگاه اینترنتی ماهواره امید
Omid-sat.ir
پایگاه اینترنتی سازمان هوافضا
Aio.ir
پایگاه اینترنتی روسوایا؛ اخبار صنعت هوافضا
Rusavia.ir
پیگیری محل قرارگیری ماهواره امید در هر لحظه
tinyurl.com/omidtracking

