

# انوشه انصاری نخستین فضانورد ایرانی





پژوهشگاه ملی برنامه‌ریزی و  
تحقیقات و فناوری

شهریور ۱۳۸۵

## فهرست

- بیانیه پژوهشگاه هوافضا / ۳
- پیشگفتار / ۶
- گردشگری فضایی در گذر زمان / ۱۱
- زندگی نامه انوشه انصاری / ۲۰
- کپسول فضایی سایوز / ۲۵
- بایکنور، مکانی رؤیایی در انتهای راهی بسیار سخت / ۳۶
- بهای یک رؤیا / ۴۰
- تحقیقات علمی انوشه انصاری در فضا / ۴۰
- روزی که سرانجام از راه رسید / ۴۴
- انوشه انصاری در فضا / ۴۸

## بیانیه پژوهشگاه هوافضا

بسمه تعالی

از زمان‌های دور که پایه‌های نجوم و ستاره‌شناسی در این سرزمین بنا نهاده شد تا روزی که خواجه نصیرالدین طوسی نیازی به اثبات گردبودن زمین نداشت و روش تصویر نقشه از کره بر روی سطح مسطح را مطرح می‌کرد تا امروز که دانشکده‌های هوافضا، پژوهشگاه هوافضا، انجمن هوافضا، مراکز تحقیقاتی هوافضایی و سازمان فضایی ایران تشکیل شده و فعالیت می‌کنند و اکثر کشورهای جهان هریک به شکلی فعالیت فضایی دارند، آرزوی تسخیر فضا در دل بسیاری از اهل این مرز و بوم و همه ملل دنیا وجود داشته است.

تبلور تلاش‌های بشر برای پرواز و سفر به فضا از اوایل قرن بیستم با پرواز برادران رایت آغاز شد و با سفر یوری گاگارین به نقطه عطف خود رسید.

امروزه کاوشگران فضایی که محصول فکر اندیشمندان و محققان زمینی هستند، تا لبه‌های منظومه شمسی را به دنبال یافتن معرفتی

بیشتر می‌کاوند و چشمان تیزبین تلسکوپ‌هایی که در زمین و فضا قرار دارند، نادیده‌های بسیاری را از گذشته و حال کیهان برای بشر به تصویر می‌کشند.

امروزه دیگر شناخت، دستیابی و بودن در فضا یک سرگرمی یا مسابقه نیست بلکه نیازی اساسی است که اگر از آن غفلت شود به تباهی بشریت خواهد انجامید. جمعیت جامعه انسانی رو به افزایش است و منابع موجود در گوی آبی رنگ زمین رو به کاهش. بشر برای ادامه بقا چاره‌ای جز کوچ به فضا ندارد.

از سویی دیگر تنوع نیازهای جامعه بشری هر روز در حال گسترش است. ارتباطات، اطلاعات، حمل و نقل، انرژی و نیاز به دانستن که اصلی‌ترین دغدغه بشر است از ابتدای آفرینش تا روزی که وعده آن داده شده. این امر را برای همه مسجل کرده است که رفتن به فضا و اقامت در آن یکی از راه‌های اصلی رفع این نیازها یا بهبود آنهاست.

ما در جایی قرار داریم که حدود ۶۰ سال از آغاز عصر فضا گذشته و تنها حدود ۵۰ سال از سفر نخستین انسان به فضا سپری شده است. تاریخی کوتاه با دست‌آوردهایی بزرگ. در همین زمان اندک فرهنگ و هنر دانایی و توانایی چنان در آغوش مادر مهربان فضا رشد کرده است که می‌توان اثرات آن را در جزئی‌ترین امور زندگی روزمره دید.

پژوهشگاه هوافضا بر این باور است که فعالیت‌هایی مانند سفر خانم انوشه انصاری به فضا نگاه‌ها را متوجه نیازی چنین اساسی می‌کند و انگیزه‌ای است برای نخبگان و اندیشمندان جوان کشورمان تا

آینده خود را در فضا جستجو کنند. بی‌شک سلوک، سخت‌کوشی، تهور و توجه فراوان انوشه انصاری به رشد فرهنگ، دانش و فناوری، در کنار سفر مهم و تاریخی وی به آن سوی مرز فضا، الگوی مناسبی برای هر دانش‌پژوه خواهد بود.

پژوهشگاه هوافضا برای خانم انوشه انصاری در سفر تاریخی خود به ایستگاه بین‌المللی فضایی آرزوی سفری سلامت و بازگشتی پیروزمندانه دارد.

## • روند شکل‌گیری پژوهشگاه هوافضا و جایگاه صنعت هوافضا در کشور

رشد و توسعه علوم و فناوری هوافضایی بعد از انقلاب اسلامی ایران سرمنشأ تحولات زیادی در حوزه‌های مختلف در کشور بوده است. رشد صنایع هوافضایی، فنون تعمیرات و نگهداری وسایل پرنده، و تأسیس رشته‌های مهندسی هوافضا تا سطح دکترا و گسترش صنعت هوافضایی و حمل و نقل هوایی از آن جمله است.

اهمیت و راهبردی بودن سابقه تشکیل و رشد دانشکده‌های هوافضا، علوم و فناوری هوافضایی، مسئولان وزارت علوم، تحقیقات و فناوری را بر آن داشت تا برای تأسیس مرکز تحقیقات غیردفاعی در قالب "پژوهشگاه هوافضا" اقدام کنند. معاون پژوهشی وزارت علوم، تأسیس این پژوهشگاه را به شورای گسترش آموزش عالی پیشنهاد داد و این شورا با تأسیس آن موافقت قطعی کرد.

پژوهشگاه هوافضا از زمان تأسیس تاکنون پیوسته مورد توجه دستگاه‌های سیاستگذاری، اجرایی و صنعت بوده است. خوشبختانه در کنار دانشکده‌های هوافضا و پژوهشگاه، تشکیل انجمن هوافضا و سازمان فضایی ایران تصویری بسیار امیدوارکننده برای رشد صنعت هوافضایی به ویژه فضایی در کشور ایجاد کرده است.

پژوهشگاه هوافضا به عنوان یک مرکز تحقیقات غیردفاعی از ابتدای کار خود به موضوع‌های گوناگون و آینده‌نگرانه پرداخته است و تلاش کرده است که در حد توان خود به نیازهای کشور و طرح و بیان نیازهای آتی بپردازد. از این رو در تدوین روش‌ها، ایجاد ساختار و جذب همکاران مستعد و توانمند بپردازد. پژوهشگاه هوافضا در حال حاضر از بخش‌های مختلفی تشکیل شده است که عبارتند از:

- پژوهشکده علوم و فناوری هوایی
- پژوهشکده علوم و فناوری فضایی
- پژوهشکده مدیریت حقوق و استانداردهای هوافضایی
- گروه پژوهشی فیزیولوژی هوافضا
- کانون تفکر و آینده‌اندیشی و راهبردهای هوافضایی
- آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌ها، که جمعاً ۱۱ گروه پژوهشی و تحقیقاتی در بخش‌های فوق فعالیت علمی و فنی دارند.

#### • فعالیت‌های بخش خصوصی در فضا

بی‌شک در طول تاریخ ورود بخش خصوصی به هر صنعتی جان تازه‌ای به آن صنعت داده است. بخش خصوصی با هدف کسب درآمد مجبور است که به نیازهای عموم مردم توجه کند و شرایط را برای تحقق این نیازها فراهم آورد.

از این رو ورود بخش خصوصی به صنعت فضایی نقطه عطف بسیار مهمی در این زمینه خواهد بود و سفرهایی با عنوان گردشگری فضایی در کنار دیگر فعالیت‌های بخش خصوصی از چشمگیرترین و پر سروصداترین کارهاست. البته تا به امروز نیز سفر گردشگران فضایی معدودی که با سفر خانم انصاری تعدادشان به چهار فضاگرد رسیده است، باعث فراهم‌شدن



پاره‌ای مقدمات شده است. اما با اطمینان می‌توان گفت که بخش فضانوردی حرفه‌ای که سال‌ها برای اهداف علمی و یا نظامی در فضا حضور داشته است به سادگی وجود چنین اشخاصی را در کنار خود تحمل نمی‌کند. به هر تقدیر سفر چنین اشخاصی به فضا مقدمات ورود بخش خصوصی به مقوله فضانوردی بود.

سفر خانم انصاری، سفری ویژه است به این دلیل که ایشان خود از حامیان و فعالان بخش خصوصی در زمینه دستیابی همگانی به فضا هستند. جایزه ۱۰ میلیون دلاری انصاری ایکس (Ansari X prize) و فعالیت‌های ایشان در شرکت پرودیا خود مؤید این موضوع است.

فعالیت‌ها و تلاش خانم انصاری در این راه به قدری جدی و توأم با پشتکار بوده است که همسفران وی در پرواز سایوز TMA-9 رفتار وی را ستوده‌اند. این موضوع نشان می‌دهد که نمی‌توان خانم انصاری را یک توریست محض نامید.

#### • اثر سفرهای فضایی در رشد فعالیت‌های فضایی

البته فعالیت‌های فضایی، موضوع کلانی است با سیاست‌گذاری‌های پیچیده و کلی که با چنین سفری تحت تأثیر قرار نمی‌گیرد. اما این سفر و بازتاب‌های خبری آن در جامعه باعث ترویج دانش فضایی در کشور خواهد شد. با اینکه حدود ۵۰ سال از اولین سفر فضایی انسان گذشته است اما هنوز فضانوردی یک امتیاز محسوب می‌شود و جامعه به دانش چنین فردی افتخار می‌کند.

بی‌شک جوانان زیادی از این سفر تأثیر می‌گیرند و به موضوع فضا علاقه‌مند می‌شوند و با اطمینان می‌توان گفت که این علاقه‌مندی زمینه

مناسی را فراهم می‌آورد تا در آینده شاهد ورود نخبگان به رشته‌های مرتبط با فضا باشیم.

از سوی دیگر ایجاد چنین جو مثبتی باعث می‌شود که تصمیم‌گیری درباره‌ی پروژه‌های فضایی که مسلماً از پرهزینه‌ترین پروژه‌های هر کشور است در جوی مثبت‌تر انجام پذیرد.

#### • بعضی از فعالیت‌های پژوهشگاه هوافضا

چندین پروژه کوچک و بزرگ مرتبط با فعالیت‌های فضایی جاری کشورمان در دست انجام داریم. آزمایشگاه فضایی که یکی از پیشروترین ابزارهای شناخت فضاست از پروژه‌های بزرگی است که ما با مشارکت صنعت در حال اجرای آن هستیم و این پروژه آخرین مراحل تست و ارزیابی پیش از پرواز خود را پشت سر می‌گذارد.

حقوق هوافضا، استانداردسازی و وسایل هوافضایی، بررسی کاربردهای فناوری فضایی از جمله زمینه‌های مورد علاقه و عمل پژوهشگاه است.

یکی از زمینه‌های جالب و هیجان‌انگیزی که پژوهشگاه هوافضا سال‌هاست در این زمینه فعالیت می‌کند، توریسم فضایی است. پژوهشگاه هوافضا از حدود ۵ سال پیش تاکنون با تمرکز بر گردشگری فضایی و مطالعه راهکارها دسترسی به آن توانسته است چندین مقاله و سمینار در این خصوص آماده کند و به جرئت می‌توان گفت اولین مرکز تحقیقاتی در ایران و شاید تنها مرکزی است که در این زمینه فعالیت کرده است.

پسماندهای فضایی از دیگر پروژه‌ها در زمینه فضا است که با توجه به ماهواره‌های ایرانی، که به زودی در مدار قرار خواهند گرفت، موضوع بسیار جالب و مورد توجه‌ای است.

## • و جوانان

جوانان با نگاهی آینده‌نگر و سخت‌کوش می‌توانند مسافران و دانشمندان فضایی آینده باشند. توجه به تاریخچه فعالیت‌های فضایی دنیا نشان می‌دهد که همه کشورها بیش از آن که موفقیت را تجربه کنند، طعم تلخ شکست را چشیده‌اند و اگر با انصاف به این زمینه علمی نگاهی بیندازیم می‌بینیم که دستیابی به چنین حجم انبوهی از دانش و فناوری مستلزم سخت‌کوشی، انضباط و عشق و علاقه به موضوعی است که روی آن کار می‌کنیم.

و به ویژه سفر انوشه انصاری زبانه‌های عشق به فضا را در قلب بسیاری از جوانان دنیا مملکت ما روشن کرده است. از آنها می‌خواهم که این گرمای درونی را قدر بدانند و با پشتکار فراوان به آینده روشن صنعت فضایی کشورمان بیندیشند.

## گردشگری فضایی در گذر زمان

گردشگری فضایی یکی از راه‌های استفاده تجاری از فضا است. تحقیقات، بازار قابل ملاحظه‌ای را برای این عرصه نشان می‌دهد که با توجهات به موقع و سرمایه‌گذاری‌های به جا می‌تواند پیشرفت چشمگیر و سودآوری زیادی داشته باشد. رفتن به فضا یکی از آرمان‌های بشری است و بسیاری از مردم، ترسی از پرداخت مبالغ سنگین برای رسیدن به این آرزو را ندارند.

به زودی طیف جدیدی از ابرساختارها بین زمین و مدارهای پایینی زمین به وجود خواهد آمد و تورهای مسافرتی فضایی، گردشگران را به صورت منظم و قانونمند به این ابرساختارها منتقل خواهند کرد.

با به وجود آمدن ابرساختارها، شماری از تسهیلات و امکانات مداری نیز به سرعت ساخته خواهند شد. به دلیل تشکیل تورهای مسافرتی فضا، رفت و آمد بین زمین و فضا، ایمن‌تر، سریع‌تر و با فواصل زمانی کوتاه‌تری انجام خواهد شد. پروازهای زیرمداری، سفرهای کوتاه مداری، هتل‌های مداری ساده و اولیه و پس از این مراحل مقدماتی،

سفر به ماه و اقامتی کوتاه مدت در هتل‌های آن فعالیت‌هایی هستند که دیری نخواهد گذشت که عملی خواهند شد.

پروازهای زیرمداری سرنشین‌دار تا چند سال آینده میسر خواهند بود. این پروازها امکان سفر به فضا را برای طیف وسیعی از مردم مقدور خواهند کرد. حدس زده می‌شود قیمت بلیت در ابتدا بسیار بالا باشد ولی مطمئناً با سرعتی غیرقابل پیش‌بینی افت خواهد کرد. پروازهای مداری سرنشین‌دار نیز به همین منوال محقق خواهند شد. روزی که چارلز لیندنبرگ، در سال ۱۹۲۷، اولین پرواز هوایی غیرنظامی را با طی مسیر طولانی پاریس تا نیویورک انجام داد کمتر کسی پیش‌بینی می‌کرد که صنعت هوانوردی روزی به اندازه‌ای پیشرفت کند که به یک صنعت چندین میلیارد دلاری در جهان تبدیل شود. بنابراین می‌توان امیدوار بود روزی برسد که مسافرت فضایی نیز در سراسر دنیا انجام‌پذیر شود. به عبارت ساده‌تر مردم محموله‌های آینده فضاپیماها خواهند بود. در مورد گردشگری فضایی احتمالات برای ۲۵ سال آینده امیدوارکننده است. مشتاقان فضا و سفر به فضا می‌توانند ابعاد و دورنمای بازار در حال شکل‌گیری را نظاره‌گر باشند.

باید بدانیم مسافرت فضایی نوش‌داروی مناسبی برای همه بیماران جهان مدرن نیست، اما می‌تواند به بهبود وضعیت سیاره زمین کمک کند. بسیاری از فضانوردان که امکان دیدن زمین را از فضا داشته‌اند، اظهار کرده‌اند که دیدگاه آنان از زمین و جهان به علت این تجربه، تغییر کرده است. آنها نسبت به موضوع سیاره زمین بسیار بیشتر از منافع ملی حساسیت نشان می‌دهند. بنابراین، هنگامی که میلیون‌ها انسان از فضا دیدن کنند، می‌توان انتظار داشت که وضعیت سیاره زمین در حال بهتر شدن است.

## نخستین گردشگران فضایی جهان

در دهه ۸۰، چهل در صد از بزرگسالان، یعنی چیزی در حدود ۸۰ میلیون نفر از مردم ایالات متحده، آرزو داشتند به فضا سفر کنند. تحقیقات نشان داده است که در ژاپن و ایالات متحده در سال‌های اخیر ده‌ها میلیون تن از مردم در هر کشور علاقه داشته‌اند به فضا بروند و حاضر بوده‌اند در این راه پول خرج کنند اما بزرگترین مانعی که اغلب مردم به آن اشاره می‌کنند هزینه سرسام‌آور چنین سفرهایی است.

از زمان اولین پرواز انسان به فضا، این فکر که دسترسی به فضا برای تمام مردم امکان‌پذیر شود، مطرح بوده است. فعالیت‌های انجام گرفته در این زمینه در طی این مدت چشمگیر نبوده است و از بین تمام کسانی که به فضا رفته‌اند تنها چند نفر افراد معمولی دیده می‌شوند. از ابتدای عصر فضا، که از ۴ اکتبر ۱۹۵۷ با پرتاب اولین ماهواره ساخت دست بشر آغاز شد تا کنون تعداد زیادی به فضا رفته‌اند اما از بین آنها تنها چند نفری افراد عادی بوده‌اند و بقیه را فضانوردان و دانشمندان تشکیل می‌داده‌اند. در بین این چند نفر مسافر فضا، تنها سه نفر هزینه سفر خود را پرداخته‌اند و هزینه سایر فضاگردها (فردی که به منظور سیاحت راهی فضا می‌شود) را مؤسسات و شرکت‌هایی تقبل کرده‌اند که با اهداف تجاری یا تبلیغاتی همراه بوده است.

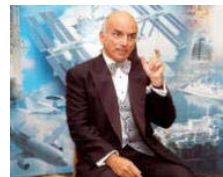
تا قبل از انهدام ایستگاه فضایی میر، دو نفر از افراد عادی به این ایستگاه سفر کردند. در دسامبر سال ۱۹۹۰، تویوهیرو آکی‌یاما، خبرنگار ۴۸ ساله ژاپنی از شرکت ژاپنی TBS برای مأموریت یک هفته‌ای با هزینه ۱۲ میلیون دلار به میر فرستاده شد. به این ترتیب، او عنوان اولین خبرنگار جهان در فضا، را از آن خود کرد. پس از او هلن شارمن

۲۷ ساله در سال ۱۹۹۱ به میر پرواز کرد. او یک شیمی‌دان انگلیسی بود که پس از برنده شدن در مسابقه‌ای که بانک نارودنی مسکو در لندن ترتیب داده بود، با فایق آمدن بر ۱۳۰۰۰ رقیب، شانس مسافرت به فضا را به دست آورد. بخشی از هزینه ۱۰ میلیون دلاری سفر ۸ روزه شارمن به ایستگاه فضایی میر را بیمه‌گر پروژه و بقیه را بانک نارودنی پرداخت کردند. اما غیر از این افراد خوش‌شانس که بدون پرداخت هزینه‌های سنگین یک سفر فضایی از جیب خود و بدون اینکه فضانورد، محقق، دانشمند یا فردی سیاسی باشند، شانس رفتن به فضا برایشان فراهم شد، تا کنون سه نفر از شهروندان عادی جهان با هزینه شخصی به فضا سفر کرده‌اند. این سه نفر که هزینه سفرشان را خود پرداخته و با میل و رضای شخصی به این اقدام دست زدند، نخستین گردشگران فضایی جهان و گشایندگان دروازه‌های این عرصه جدید محسوب می‌شوند.

### دنيس تیتو، نخستین فضاگرد (گردشگر فضایی) جهان

دنيس تیتو اولین فضانوردی است که با هزینه شخصی خود و به عنوان گردشگر به فضا سفر کرده است. تیتو چهل سال پس از اولین پرواز فضایی بشر، راهی فضا شد.

علاقه وی برای سفر به فضا زمانی شروع شد که با پرتاب موفقیت‌آمیز ماهواره اسپوتنیک-۱، عصر فضا، آغاز شد. در آن زمان وی در دوران نوجوانی به سر می‌برد و پدرش که یک کارگر مهاجر ایتالیایی بود، آرزوهای وی را احقانه می‌پنداشت.



در ۲۸ آوریل ۲۰۰۱، ۴۰ سال پس از اولین پرواز فضایی بشر، وی به پدر و مادر خود ثابت کرد که رؤیاهایش احمقانه و دور از دسترس نبوده است. تیتو در دوران جوانی برای رسیدن به هدفش تمام نیروی خود را متمرکز کرد و تمام تلاش خود را به کار برد تا در برنامه‌های فضایی ایالات متحده شرکت کند. پس از اتمام تحصیلاتش و دریافت مدرک کارشناسی در زمینه هوا و فضاوردی، و اخذ مدرک کارشناسی ارشد در زمینه علوم مهندسی، سرانجام تیتو در سن ۲۳ سالگی کارش را با آزمایشگاه پیشرانس جت متعلق به سازمان فضایی ناسا به عنوان مهندس هوافضا آغاز کرد. در مدتی که تیتو در جی.پی.ال ناسا کار می‌کرد، مسئول طراحی چند مسیر فضاپیمای مارینر به مارس و مریخ بود.

تیتو پس از مدتی کار در ناسا را رها کرد و حرفه مدیریت سرمایه‌گذاری را در پیش گرفت. دلیل این امر، چنان‌که خود او اظهار می‌کند، بی‌علاقگی او به امور فضایی نبوده است، بلکه سودآوری بیشتر مد نظرش بود که البته اگر به دنبال سود بیشتر و کار پرمفعت‌تری نبود نمی‌توانست اولین گردشگر فضا شود.

در سال ۱۹۷۳ او یک شرکت مدیریت سرمایه‌گذاری تأسیس کرد. این کار باعث شد که سرمایه شخصی وی پس از مدت کوتاهی به ۲۵۰ میلیون دلار برسد. در حال حاضر او مدیر اجرایی شرکت شرکای ویلشایر است که در امر مشاوره در زمینه خدمات فناوری و مدیریت سرمایه‌گذاری فعالیت می‌کند. از زمانی که وی شغل خود را تغییر داد هرگز علاقه‌اش را به فضا و وفاداریش را به برنامه‌های فضایی ملی از دست نداد. علاوه بر این، رؤیای دیرینه‌اش را همچنان در سر



می‌پروراند و سرانجام پس از اینکه آمادگی رفتن به فضا را در خود و شرایط سازمان فضایی روسیه را در حمل مسافر به فضا مناسب دید، اقدام به کاری کرد که تا آن زمان سابقه نداشت.

ناسا شرایط پرواز مسافر شخصی با شاتل فضایی را نداشت، ولی دولت روسیه حاضر بود در ازای اخذ وجه (نسبتاً بالا) این کار را انجام دهد. در زمانی که وی برای رفتن به فضا اقدام کرد ایستگاه فضایی میر پابرجا بود و خود وی شخصاً دوست داشت به میر پرواز کند، در ابتدای امر هم برنامه او برای رفتن به میر تنظیم شده بود ولی با انهدام میر و خارج شدن از رده ایستگاه‌های فضایی این برنامه منتفی و قرار شد که تیتو به ایستگاه فضایی بین‌المللی پرواز کند. پس از طی مراحل مختلف و ملاحظات لازم، در ژانویه سال ۲۰۰۱، دنیس تیتو قرارداد سفر فضایی خود را امضا کرد.

تیتو به شهرک ستارگان که یک پایگاه آموزشی فضایی روسی در خارج از مسکو است رفت و در آنجا مجموعاً در حدود ۸۰۰ ساعت آموزش دید. آموزش‌های وی دربارهٔ خدمات اورژانس، برنامه‌های اصلی حیاتی، تمریناتی که مربوط به وضعیت صعود و سقوط می‌شد و همچنین تمرین شرایط بی‌وزنی در جاذبه صفر، آموزش لازم برای مراقبت شخصی، آشنایی با سیستم‌های مهندسی و نیز تمریناتی در زمینه خانه‌داری جهت انجام امور شخصی در ایستگاه فضایی بود. ماهیت پرواز تیتو با سایر پروازهایی که تا آن زمان انجام می‌گرفت تفاوت داشت، او نه یک فضانورد بلکه یک شهروند معمولی محسوب می‌شد. آموزش‌های وی متناسب با نوع و ماهیت سفرش صورت می‌گرفت. آموزش‌های دامنه‌دار، او را برای انجام بسیاری از کارهای لازم و ضروری یک سفر فضایی آماده کرده بود.

در تاریخ ۲۸ آوریل سال ۲۰۰۱، این تاجر لوس آنجلسی در سن ۵۹ سالگی به آرزوی دیرین خود رسید و با فضایی روسی سایوز از پایگاه بایکونور قزاقستان به ایستگاه فضایی بین‌المللی پرواز کرد. تیتو می‌گوید این بهترین تجربه‌ای بوده است که تا به حال در زندگی‌اش داشته. تیتو به مدت هشت روز در فضا به سر برد و در ششم ماه مه به زمین بازگشت.

### مارک شاتل‌ورث، دومین فضاگرد (گردشگر فضایی) جهان



مارک شاتل‌ورث،  
دومین فضاگرد (گردشگر فضایی)  
جهان

دومین فردی که به منظور گردش و سیاحت به فضا سفر کرد، مارک شاتل‌ورث بود. وی که تاجر میلیونری اهل آفریقای جنوبی است اولین آفریقایی فضاورد محسوب می‌شود. در ۲۵ آوریل ۲۰۰۲ مارک سوار بر کیسول فضایی سایوز با سریال TM-34 از پایگاه بایکونور در قزاقستان، سفر هیجان‌انگیز خود را آغاز کرد و دو روز بعد، پس از پهلوگیری سایوز در کنار ایستگاه بین‌المللی فضایی (ISS)، اقامت ۸ روزه مارک در فضا آغاز شد.

مارک شاتل‌ورث در این سفر آزمایش‌های علمی نیز درباره ایدز و ژنتیک انجام داد. سفر وی که در مجموع ده روز به طول انجامید ۲۰ میلیون دلار برایش هزینه داشت. مارک در زمان سفر یک تاجر موفق ۲۸ ساله بود.

### گرگوری اولسن، سومین فضاگرد (گردشگر فضایی) جهان



گرگوری اولسن، دانشمند و تاجری اهل ایالات متحده آمریکا است که در اکتبر سال ۲۰۰۵ میلادی و در سن ۶۰ سالگی به سفری فضایی به مقصد ایستگاه بین‌المللی فضایی رهسپار شد و بدین ترتیب عنوان سومین فضاگرد دنیا را از آن خود کرد. گرگوری برای این سفر ۱۰ روزه و خارق‌العاده

به فضا، ۲۰ میلیون دلار پرداخت کرده بود. به گفته خود وی این سفر نه تنها ارزش این قیمت را داشته بلکه هم‌اکنون او بیشتر مایل است چنین تجربه‌ای را دوباره تکرار کند.

وی در ۳۰ سپتامبر ۲۰۰۵ در ساعت ۱۱:۵۵ دقیقه به وقت محلی با فضایی‌های سایوز به طرف ایستگاه فضایی بین‌المللی پرواز کرد. پهلوگیری فضایی با ایستگاه فضایی در ۳ اکتبر به آرامی و با موفقیت انجام شد. وی خاطره‌انگیزترین موضوع در سفر چند روزه‌اش را، شناسایی اطراف ایستگاه فضایی و تماشای منظره زمین، عنوان کرد. به عقیده او لحظه کنده شدن از زمین نیز، زمانی که راکت از زمین جدا می‌شود، لحظه بسیار هیجان‌انگیزی بوده است. در طول اقامت در ایستگاه فضایی السن تجارب سفرش را با دانش‌آموزان از طریق برنامه رادیویی در میان می‌گذاشت. او سرانجام در ۱۰ اکتبر و پس از اقامتی ده روزه در فضا، به زمین بازگشت.

گرگوری السن با انجام این سفر عنوان سومین گردشگر فضایی را به دست آورد. السن نیز مانند دو گردشگر قبلی پیش از پرواز به ایستگاه بین‌المللی فضایی برای کسب آمادگی به منظور انجام چنین سفر پرمخاطره‌ای، تن به آموزش‌ها و تمرینات سخت و فشرده سازمان فضایی روسیه داد. تمرینات مانند دو فضاگرد قبلی در شهرک ستارگان، جایی نزدیک مسکو، انجام می‌شد.

تاکنون، سفر هر سه گردشگر فضایی را شرکت توریستی ماجراجویی‌های فضایی که دفتر آن در آرلینگتون، ایالت ویرجینیای آمریکا قرار دارد ترتیب داده است. بی‌شک هزینه، وقت و تلاشی که این انسان‌های بی‌باک در راه گردشگری فضایی صرف کرده‌اند

زمینه‌ساز پیشرفت‌های چشمگیر و روشنی‌بخش راه تاریک آینده تجاری‌سازی فضا خواهد بود. انتظار می‌رود با ورود بخش خصوصی به فضا و تجاری‌سازی فعالیت‌های فضایی، انگیزه و شرایط بهتری برای دستیابی به فضا ایجاد شود.

انوشه انصاری که به عنوان چهارمین فضاگرد راهی مدار زمین و ایستگاه بین‌المللی فضایی شده است، در مصاحبه‌ای شرایط خاص این گونه سفرها را چنین عنوان کرده است: "سفر به فضا مانند سایر سفرهایی که تجربه کرده‌ایم نیست. شما اگر بخواهید برای تعطیلات خود برنامه‌ای بریزید با یک آژانس مسافرتی تماس می‌گیرید و با پرداخت هزینه‌های مربوط به آن و بستن چمدان‌هایتان راهی سفری به هر جای روی زمین می‌شوید. اما یک توریست فضایی علاوه بر هماهنگی‌های بسیار و پرداخت هزینه‌های سرسام‌آور مجبور به طی ۶ ماه دوره و آموزش بسیار فشرده و سختی است که بدون آن، انجام چنین سفری مقدور نمی‌باشد."

## زندگینامه انوشه انصاری

انوشه انصاری در سال ۱۳۴۶ خورشیدی، در تهران به دنیا آمد. تا سن ۱۶ سالگی در وطن زیست و سپس به همراه خانواده‌اش به ایالات متحده آمریکا هجرت کرد. سال‌های پایانی دبیرستان را در آن کشور گذراند و سپس برای اخذ مدرک کارشناسی در رشته مهندس الکترونیک و علوم کامپیوتر وارد دانشگاه جرج میسون شد. انوشه بعد از پایان موفقیت‌آمیز دوره لیسانس برای کسب مدرک فوق لیسانس خود وارد دانشگاه جرج واشنگتن شد و مطالعات خود را در این دانشگاه ادامه داد. پس از اخذ مدرک کارشناسی ارشد در



رشته مهندسی الکترونیک، برای کار به سراغ شرکت‌هایی چون MCI و COMSAT رفت و پروژه‌های موفقیت‌آمیزی را در آن شرکت‌ها به سرانجام رساند. او چندین مقاله و دو پاتنت برای کار روی "عملگرهای اتوماتیک" و "گره‌های یک شبکه بیسیم" دارد. او در حال حاضر

مشغول طی کردن دوره‌ای در دانشگاه سوئین‌بورن است تا بتواند دومین مدرک کارشناسی ارشد خود را در رشته ستاره‌شناسی دریافت کند.

در سال ۱۹۹۴ میلادی مطابق با ۱۳۷۲ خورشیدی، انوشه به همراه همسرش حمید و برادر همسرش امیر انصاری شرکتی به نام تله‌کام تکنولوژی (TTI) را در تگزاس پایه‌گذاری کردند.

این شرکت تأمین‌کننده تجهیزات مورد نیاز شبکه‌های کامپیوتری بود. این شرکت در سال ۲۰۰۰ توسط سونوز نتورک خریداری شد. انوشه انصاری در سال ۲۰۰۰ جایزه نخست کارآفرینی ملی ایالات متحده آمریکا را به دست آورد. در سال ۲۰۰۱ مجله فورچون انوشه را در لیست تاجران موفق ثبت کرد.

بعد از فروش کمپانی TTI انوشه و همسرش شرکت دیگری به نام پرودی (Prodea) را پایه‌گذاری کردند. انوشه مدیر عامل و رئیس این شرکت است. این شرکت با مشارکت شرکت ماجراجویی‌های فضایی و آژانس فضایی فدراسیون روسیه، طرحی را جهت ایجاد ناوگانی از فضاپیماهای تجاری برای اعزام گردشگران به ارتفاعات زیرمداری در دست اجرا دارد. "کاشف ماجراجوی فضا" نام مناسبی برای این کشتی فضایی به نظر می‌رسد که قرار است قادر به حمل ۵ مسافر به ارتفاعات زیرمداری باشد تا مسافران خوشبخت بتوانند گردی سیاره زمین و سیاهی فضا را برای دقایقی نظاره‌گر باشند. این فضاپیما قرار است با یک هواپیمای مخصوص تا ارتفاعی بالا برده شود و سپس برای دستیابی به ارتفاعات بیشتر از هواپیما جدا شده و موتورهای قدرتمند خود را روشن نماید. این هواپیما از فرودگاهی که به احتمال زیاد در

رأس الخیمه واقع در کشور امارات متحده عربی ساخته می‌شود، پرواز خواهد کرد.

انوشه از دوران نوجوانی به فضانوردی علاقه‌مند بود و رؤیای سفر به فضا را در سر می‌پروراند. علاقه فراوان او سرانجام زمانی به بار نشست که فعالیت‌های اقتصادی انوشه و همسرش ثروت فراوانی برای آنها به بار آورده بود. در سال ۲۰۰۴ میلادی مطابق با ۱۳۸۳ خورشیدی، خانواده انصاری (انوشه و برادر همسرش، امیر انصاری) ۱۰ میلیون دلار جایزه برای نخستین پرواز فضایی غیردولتی اختصاص دادند. این سفر می‌بایستی توسط یک فضاپیمای قابل بازیابی انجام می‌شد که قادر باشد حداقل سه نفر را به ارتفاعی بیش از ۱۰۰ کیلومتر از سطح متوسط زمین (خط کارمن) رسانده و مجدداً به زمین بازگرداند. فضاپیما باید طوری طراحی می‌شد که در طی دو هفته بعد از نخستین پرواز موفقیت‌آمیز، قادر به تکرار آن باشد. «جایزه انصاری ایکس» در نهایت به فضاپیمای کوچک «اسپیس شیپ وان» با طراحی خلاقانه بر روتان تعلق گرفت.

اما همچنان رؤیای سفر به فضا ذهن بانوی فعال و ناآرام ایرانی را به خود مشغول کرده بود. فعالیت‌های فضایی اخیر به هیچ‌وجه او را آرام نمی‌کرد و اشتیاق دیدن زمین از فضا او را به سویی رهنمون کرد که اکنون تیتز نخست خبرهای فضایی دنیا را به خود اختصاص داده است. انوشه انصاری سرانجام دل به دریا زد و برای سفری هیجان‌انگیز به ایستگاه بین‌المللی فضایی ثبت‌نام کرد. این سفر که با کپسول فضایی سایوز تی‌ام‌آ صورت می‌گیرد حدود ۲۰ میلیون دلار هزینه در بردارد. ۱۸ اردیبهشت ۱۳۸۵ (۸ مه ۲۰۰۶)، سازمان فضایی روسیه به طور رسمی اعلام کرد که انوشه انصاری به‌عنوان اولین زن گردشگر فضایی

در یکی از پروازهای فضایی سایوز که برای بهار ۱۳۸۶ برنامه‌ریزی شده بود، به مدار زمین سفر خواهد کرد.

اما شانس با انوشه بود تا نخستین توریست فضایی زن، زودتر از آنچه



سرنشینان کیسول فضایی سایوز TMA-9. به ترتیب از چپ به راست:

- انوشه انصاری، گردشگر فضایی
- میخائیل تیورین، فضانورد روسی
- مایکل لوپز، فضانورد آمریکایی

انتظارش را داشت به آرزوی خود برسد.

رد صلاحیت پزشکی داوطلب ژاپنی،

دایسوک که انوموتو، سفر انوشه را حدود ۶

ماه به جلو انداخت (متن این خبر در

"دانش فضایی"). انوشه قرار است در

۲۳ شهریور ۱۳۸۵ راهی ایستگاه

بین‌المللی فضایی (ISS) شود. دایسوک

انوموتو که ۳۵ سال دارد، ثروت خود را

از راه تجارت اینترنتی به دست آورده

است. او قبول کرده بود که با پرداخت

۲۰ میلیون دلار و تحمل تمرینات

سخت و فشرده برای یک هفته به ایستگاه بین‌المللی فضایی (ISS)

سفر کند.

انوشه انصاری با این سفر عنوان نخستین فضانورد ایرانی، اولین بانوی

گردشگر فضایی و چهارمین توریست فضایی دنیا را از آن خود خواهد

کرد. انوشه انصاری در شرایطی راهی فضا شده است که طی چهل و

پنج سال گذشته سفر به فضا تنها در انحصار شوروی سابق (روسیه)،

آمریکا و به تازگی چین بوده است. تاکنون بیش از ۴۴۰ نفر طی

نزدیک به ۱۰۰۰ مأموریت فضایی از مرزهای فضا عبور کرده‌اند که

نزدیک به ۳۸۰ نفر آنها از اتباع آمریکا و شوروی سابق و بقیه از



شهروندان کشورهای هم‌چون چک‌سلواکی، آلمان، ژاپن، بلغارستان، افغانستان، برزیل، انگلیس، کوبا، مجارستان، هند، مغولستان، لهستان، رومانی، اسلواکی، آفریقای جنوبی، اسپانیا، سوئیس، سوریه، بلژیک، اتریش، فرانسه، مکزیک، هلند، عربستان سعودی، رژیم اشغالگر قدس و مکزیک بوده‌اند که توسط فضاپیماهای امریکایی یا روسی امکان سفر به فضا را یافته‌اند.

اولین گردشگر فضایی یک میلیونر آمریکایی به نام دنیس تیتو بود که در سال ۲۰۰۱ عنوان نخستین فضاگرد جهان را از آن خود نمود. بعد از او مارک شاتلورتس در سال ۲۰۰۲ و گرگ السون در سال ۲۰۰۵ به ترتیب عنوان دومین و سومین توریست فضایی را از آن خود کردند. اولسن نیز مانند انوموتو به دلایل پزشکی از سفر انجام شده در ژوئن ۲۰۰۴ بازمانده بود ولی سرانجام در سال ۲۰۰۵ به آرزوی خود برای نگرستن به زمین از فضا، جامه عمل پوشاند. قبل از اولسن، یک خواننده آمریکایی به نام لانس باس کاندیدای سفر به فضا بود که به دلیل امتناع از انجام تمرینات سخت و فشرده قبل از پرواز از لیست گردشگران فضایی حذف گردید.

## کپسول فضایی سایوز

ناو فضایی سایوز (Soyuz) پیشینه‌ای بسیار قدیمی و تقریباً به قدمت عصر فضا دارد. سایوز (در متون فارسی گاهی اوقات سویوز نیز نوشته می‌شود) در امتداد سفینه‌هایی که برای برنامه‌های فضایی اتحاد جماهیر شوروی و تحت سرپرستی سرگئی کورولف (Sergey Korolyov) طراحی و ساخته شدند، پا به عرصه وجود نهاد. این سفینه فضایی موفق پس از فضایی‌های Voskhod و به منظور اجرای برنامه شوروی سابق برای سفر به ماه طراحی شده بود. سایوز توسط موشک محموله‌بری به همین نام (Soyuz launch vehicle) به مدار برده می‌شود.



سایوز فضایی‌های TMA-6 در حال نزدیک شدن به ایستگاه بین‌المللی فضایی

از این فضایی‌ها قبلاً به منظور انتقال فضانوردان از زمین به ایستگاه‌های فضایی سالیوت، میر و بالعکس استفاده می‌شد. بعد از فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی و طی موافقت‌نامه‌ای که بین آژانس‌های فضایی روسیه و ناسا منعقد شده است، از فضایی‌های سایوز به منظور نقل و انتقال

فضانوردان و مایحتاج آنها بین ایستگاه بین‌المللی فضایی و زمین

استفاده می‌شود. اولین پرواز سویوز در نوامبر ۱۹۶۶ یعنی آذر ۱۳۴۵ صورت گرفت. این پرواز فاقد سرنشین بود و به منظور آزمایش و اطمینان از عملکرد صحیح فضاپیما انجام شد و سرانجام ولادمیر کمارف، اولین سرنشینی بود که در آوریل ۱۹۶۷، یعنی اردیبهشت ۱۳۴۶، سوار بر سفینه جدید به فضا سفر کرد. کمارف در بازگشت به زمین به دلیل اشکال فنی در سامانه چتر نجات ناو کشته شد.

### ترکیب و طراحی فضاپیما

یک فضاپیمای سایوز از سه قسمت تشکیل می‌شود که به ترتیب از جلو به عقب، عبارتند از:

۱. واحد مداری که به شکل کره‌ای ناهموار است و در جلوی کپسول قرار دارد. (Orbital Module)

۲. واحد بازگشت که ابعادی کوچک‌تر و سطحی صاف‌تر دارد و به منظور بازگرداندن سرنشینان به سطح زمین مورد استفاده قرار می‌گیرد. (Capsule Reentry)

۳. واحد سرویس و خدمات، سیلندر تحتانی کپسول است که صفحات خورشیدی نیز به آن متصل هستند. (Service Module)

دو واحد ابتدایی کپسول فضایی سایوز، یعنی واحدهای مداری و بازگشت، مسکونی هستند و سرنشینان سایوز در این دو واحد مستقر می‌شوند. واحد مداری بیشتر یک انبار است و تقریباً بیشتر بار کپسول سایوز در این واحد قرار دارد. اکثر آنها ابزار و لوازمی هستند که قرار نیست مجدداً به زمین بازگردانده شوند. تجهیزات آزمایشگاهی، دوربین‌ها و بسته‌هایی که برای مصرف فضانوردان به مدار زمین حمل

شده است، همگی در واحد مداری قرار دارند. تجهیزات مربوط به الحاق فضایمای سایوز به سایر فضایماها یا ایستگاه‌های فضایی نیز در جلوی واحد مداری نصب شده است. این واحد در مواقع ضروری می‌تواند مانند یک محفظه خروج نیز مورد استفاده قرار گیرد. ایزوله‌شدن این واحد از واحد بازگشت و امکان تخلیه هوای درون آن به داخل کپسول‌ها ذخیره، از این واحد یک محفظه خروج تمام عیار ساخته است. واحد بازگشت به جهت تأمین امنیت فضانوردان در هنگام برگشت به جو زمین، توسط لایه‌های مخصوص و ابزار گوناگونی محافظت می‌شود تا گرمای بسیار زیاد ناشی از برخورد به جو غلیظ به سرنشینان آسیبی وارد ننماید. واحد بازگشت توسط لایه‌هایی از یک عایق مخصوص، کاملاً پوشانده شده است. این عایق در زمان برخورد سریع به مولکول‌های هوا داغ شده و به تدریج فنا می‌شود. این موضوع باعث می‌شود بدنه اصلی کپسول از حرارت بسیار زیادی که در زمان بازگشت به جو تولید می‌گردد، در امان بماند.

کپسول سایوز سه نفر گنجایش دارد و تجهیزات مورد نیاز و حیاتی برای مدت سه روز و ۵ ساعت جهت بقای سه فضانورد در آن پیش‌بینی شده است. در این کپسول سیستم حیاتی همواره مخلوط مناسبی از گازهای اکسیژن و نیتروژن را با فشار سطح دریا (یک اتمسفر) تولید و منتشر می‌کند. هوای منتشر شده در کپسول پس از مدتی با بخار آب و گاز دی‌اکسیدکربنی که فضانوردان در اثر بازدم بیرون می‌دهند، اشباع و غیرقابل تنفس خواهد شد. از این رو مهندسان طراح نسبت به نصب دو سیلندر  $KO_2$  و  $LiOH$  در واحد سرویس سفینه اقدام کرده‌اند تا بخار آب و دی‌اکسیدکربن منتشر شده را جذب و از هوای داخل سفینه خارج نمایند.

سیلندر  $KO_2$  بخش اعظمی از بخار آب و گاز دی‌اکسیدکربن را جذب می‌نماید.  $KO_2$  که سوپر اکسید پتاسیم نامیده می‌شود، تحت شرایط ویژه‌ای، زمانی که پتاسیم مذاب را در مجاورت اکسیژن خالص بسوزانند، تولید می‌گردد. در اثر ترکیب سوپر اکسید پتاسیم با آب و دی‌اکسیدکربن، اکسیژن و نمک هیدروکربنات پتاسیم تولید خواهد شد. نمک ته‌نشین شده و اکسیژن تولید شده به داخل سیکل سیستم حیاتی تزریق می‌گردد. با این روش علاوه بر جمع‌آوری بخار آب و گاز دی‌اکسیدکربن از هوای داخل کپسول که منجر به سختی تنفس فضاوردان می‌شود، مقداری اکسیژن نیز به سیستم اضافه می‌گردد. هر کیلوگرم سوپر اکسید پتاسیم قادر به جذب  $309$  گرم دی‌اکسید کربن و تولید  $380$  گرم اکسیژن است. از آنجا که بدن انسان بیش از آنچه اکسیژن دریافت می‌کند، دی‌اکسیدکربن تولید می‌نماید، باید تمهید دیگری برای جذب دی‌اکسیدکربن اضافی اندیشیده شود. سیلندر  $LiOH$  به همین منظور در سایوز تعبیه شده تا با جذب باقیمانده گاز دی‌اکسیدکربن، هوای داخل کپسول را تصفیه و قابل تنفس نماید.

بخش انتهایی کپسول فضایی سایوز، واحد سرویس و خدمات است. داخل این بخش که یک محفظه تحت فشار است شامل ابزار و ادواتی مانند سیستم کنترل حرارت، باتری‌ها، ابزار مخصوص تماس رادیویی و ارسال داده‌های تله‌متری، تجهیزات مربوط به کنترل وضعیت و موقعیت سفینه، موتور اصلی و مخازن سوخت و اکسید مایع است. در خارج از واحد سرویس، صفحات خورشیدی، سنسورهای گوناگون و آنتن‌ها نصب شده‌اند.

اولین نمونه سرنشین‌دار سایوز ۷ K-OK نامیده می‌شد و قادر به حمل



سایوز ۷ K-OK در مرکز ملی فضایی انگلستان

سه سرنشینی بود که احتیاجی به پوشیدن لباس فضایی نداشتند. این نمونه از سایوز که به منظور سفر به ماه طراحی شده بود، همچنین دارای تجهیزات لازم برای الحاق بود اما در پیچه‌ای جهت نقل و انتقال بین دو سفینه‌ای که به هم وصل می‌شدند، پیش‌بینی نشده بود.

از این رو فضانوردان برای انتقال بین سفینه‌ها مجبور به انجام راهپیمایی فضایی بودند، کاری که در زمان الحاق سایوز ۴ و ۵ روی داد. از نظر تاریخی این رویداد، اولین الحاق دو ناو فضایی سرنشین‌دار و اولین جابه‌جایی خدمه بین دو سفینه بود.

فضانوردان ناوهای کیهانی سایوز ۱ تا ۱۱، بجز در موارد ضروری (به‌طور مثال راهپیمایی فضانوردان سایوز-۵) از لباس فضایی استفاده نمی‌کردند. این مسئله باعث مرگ کیهان‌نوردان سایوز-۱۱ شد. با حذف یک صندلی در سایوزهای ۱۲ تا ۴۰، تعداد سرنشینان به دو نفر کاهش یافت اما در عوض خدمه می‌توانستند لباس فضایی مناسبی بر تن کنند تا در شرایط ویژه و اضطراری از جان آنها محافظت نماید. با توسعه برخی تجهیزات و به روز کردن دستگاه‌ها، ناوهای سایوز-تی توانستند تعداد سرنشینان را بار دیگر به ۳ نفر برسانند در حالی که هر سه می‌توانستند لباس فضایی امن داشته باشند.

سایوز TM در سال ۱۹۸۶ به منظور حمل و نقل خدمه و بار به ایستگاه فضایی میر طراحی و ساخته شد. در این نمونه از کپسول فضایی سایوز موتورهای زمان نشستن، رادیوی برد بلند، چتر نجات اضطراری و سیستم جدید اتوماتیک جهت ملاقات و الحاق در فضا اضافه شد. بعدها و پس از فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی، نمونه دیگری از سایوز با کد TMA جهت حمل و نقل بار و مسافر به ایستگاه بین‌المللی فضایی (ISS) طراحی و ساخته شد و تغییراتی بنا به سفارش آژانس فضایی آمریکا (NASA) در سیستم چتر فرود، محفظه سرنشین و پنجره‌هایی برای مشاهده بیرون نسبت به مدل قبلی در آن اعمال شده است.

فضایمای پروگرس که مدل غیرسرنشین‌دار سایوز است به منظور حمل بار به ایستگاه بین‌المللی فضایی طراحی و ساخته شده است. جالب است بدانید که طراحی و سیستم فضایمای شنزوی چینی‌ها که قادر به حمل فضانوردان چینی به فضا شده است، به شدت از سایوز متأثر است. آژانس فضایی روسیه اعلام کرده که فضایمای سایوز را به منظور انجام مأموریت‌هایی به سایر سیارات منظومه شمسی تغییر خواهد داد و از نمونه دوباره طراحی شده این فضایمای قدیمی و مطمئن جهت فرستادن نخستین انسان‌ها به مریخ استفاده خواهد شد.

کپسول فضایی سایوز TMA-9 که خانم انوشه انصاری را به فضا حمل نمود، نهمین مأموریت سرنشین‌دار سایوز به ISS است. در این سفر انوشه انصاری دو همسفر روسی و آمریکایی به نام‌های میخائیل تیورین و مایکل لویز الگریا را همراهی می‌کرد.

## بایکنور، مکانی رؤیایی در انتهای راهی بسیار سخت

انوشه انصاری که با سفر تاریخی خود عنوان نخستین فضانورد ایرانی را از آن خود کرده است، در اقدامی بی‌نظیر، دست به انتشار وبلاگی زده تا خوانندگان از نزدیک با احساسات و هیجانات یک سفر فضایی آشنا شوند. در ادامه یکی از زیباترین مطالب منتشر شده تا این لحظه را خواهید خواند:

سلام به دنیا، من نمی‌دانم اکنون چه کسی این مطلب را خواهد خواند. شاید تو دختری جوان باشی که کنجکاوی بیشتر درباره من بدانی، شاید مرد جوانی هستی که از تصویر من در روزنامه‌ها خوشش آمده و شاید تو هم یکی از آنهایی باشی که همیشه رؤیای سفر به فضا را در سر داشته‌اند و مشتاقانه می‌خواهند بدانند که در زمان تحقق این آرزوی دیرینه، چه احساسی سراغشان خواهد آمد.



من در داخل کپسول فضایی سایوز مشغول تمرینات فضایی



شاید شما درباره جایزه انصاری X چیزهایی شنیده‌اید و مایلید بدانید که آینده برای من، برنامه‌هایم و جایزه X چه نقشه‌هایی کشیده است. شاید هم شما یک ایرانی هستید که می‌خواهید درباره زنی که در ایران به دنیا آمده و اکنون راهی سفر به فضا است، بیشتر بدانید و شاید هم شما به اشتباه این صفحه را باز کرده باشید.

در هر حال، هر که هستید و به هر دلیلی که این مطلب را می‌خوانید، ورودتان را به وبلاگ خود، خوش‌آمد می‌گویم. این اولین وبلاگی است که من در آن می‌نویسم. من یک فضانورد خصوصی هستم اما با توجه به اتفاقاتی که افتاد، احساس وظیفه کردم که باید تجربیاتم را با دیگران در میان بگذارم.

ممکن است شما هم بدانید که من از دوم سپتامبر (۱۱ شهریور ۱۳۸۵) تا کنون در پایگاه فضایی بایکونور واقع در کشور قزاقستان در قرنطینه قبل از پرواز به سر می‌برم. شما می‌توانید با مراجعه به وبسایت‌های شبکه فضایی روسیه و دانش‌نامه ویکی‌پدیا، اطلاعات زیادی درباره پایگاه فضایی بایکونور به دست آورید.

من تعدادی تصویر از این مکان تهیه کرده‌ام که می‌تواند تصور بهتری برای شما از جایی که اکنون در آن به سر می‌برم ایجاد نماید. پایگاه فضایی بایکونور همان مکان تاریخی است که ۴۵ سال پیش یوری گاگارین از آنجا راهی مدار زمین شد و بدین ترتیب اولین انسانی شد که پا به فضا نهاد. همچنین از همین جا بود که در سال ۱۹۶۳ نخستین زن فضانورد دنیا، والتینا تروشکوا، سفر خود به فراتر از مرز فضا را آغاز کرد.

از همان سال‌های نخستین عصر فضا، یک رسم همچنان پابرجا مانده است. طبق این سنت ۶۰ ساله هر فضانورد پس از بازگشت از فضا یک درخت در این مکان کاشته است (و گاهی اوقات که شانس یار نبوده، درختان توسط هم‌قطاران آنها با اشک و اندوه بر زمین استوار شده). من هم امیدوارم قادر به کاشت درخت خود باشم. من تصاویری از درختان گاگارین و تروشکوا را برایتان ارسال کرده‌ام. اینجا مسیری بسیار طولانی توسط فضانوردان درختکاری شده که منظره‌ای بدیع در صحرای بایکونور ایجاد نموده است. موضوع جالبی که در مورد پرتاب‌های فضایی روسیه قابل ذکر است، تعدد مراسم و سنت‌های این کشور در این مورد است. هر قدر که به زمان پرتاب نزدیکتر می‌شوید، مراسم بیشتری



هر کدام از این درختان به دست فضانوردی کاشته شده است

در انتظار شما خواهد بود. همان‌طور که زمان می‌گذرد، اطلاعات من از این آداب و رسوم افزایش می‌یابد. این سنتها و مراسم متنوع و شاد از این روزها لحظاتی خاطره‌انگیز و به یادماندنی می‌سازند. من تصاویری از مراسم امتحان ابعادی فضانوردان جهت جا شدن در لباس فضایی و بالابردن پرچم کشورها در مقابل هتل فضانوردان برایتان ارسال کرده‌ام. این تصاویر همچنین در وبسایت اردوی چهارم ناسا نیز آمده است.

حالا که شما می‌دانید من که هستم اجازه بدهید بگویم چرا اینجا هستم...

در سال‌های خیلی خیلی گذشته و در جایی خیلی خیلی دور، دخترکی عادت داشت شب‌ها چشم به آسمان شهرش، تهران، بدوزد و ستاره‌های چشمک‌زن را با اشتیاق تمام نظاره کند. آن موقع‌ها آسمان چندان آلوده نبود و می‌شد اجرام نورانی و زیبای بی‌شماری را در آسمان دید. تابستانها که خانواده آن دخترک برای خواب به پشت‌بام (در متن اصلی بالکون آمده) می‌رفتند تا از خنکای طبیعت بهره ببرند، دختر قصه ما عمیقاً به آسمان اسرارآمیز شب می‌نگریست و از خود می‌پرسید: "آنجا چه چیزهایی در انتظار ما است؟ آیا آنجا هم کسی از داخل رخت‌خوابش به آسمان نگاه می‌کند؟ آیا می‌شود او را دید و با او دوست شد؟ آیا می‌توان روزی در فضای مرموز و اعجاب‌برانگیز بیرون از زمین طعم رها بودن را چشید؟"

تقدیر چنین بود که بشود...

اگر شما از دخترک قصه ما می‌پرسیدید که "آیا می‌خواهی به فضا سفر کنی؟" فوراً با جواب مشتاقانه "بله" روبه‌رو می‌شدید و اگر از او

می‌پرسیدید که "فکر می‌کنی روزی به آرزویت برای پرواز در فضا دست خواهی؟"، امیدوارانه پاسخ می‌داد "حتماً" و امروز آن لحظه‌ای که آرزوها تحقق می‌یابند نزدیک شده است...

من در ایران به دنیا آمدم و تا سن ۱۶ سالگی نیز آنجا زیستم. سپس به همراه خانواده‌ام به ایالات متحده آمریکا هجرت کردم. در آمریکا بود که من در رشته مهندسی برق فارغ‌التحصیل شده و موفق به اخذ درجه لیسانس گردیدم و خوشبختانه همه چیز مهیا بود تا من به سبک رؤیایی امریکایی زندگی کنم. اشتباه برداشت نکنید، راه رسیدن به بایکنور بسیار سخت و پر دست‌انداز بود. موانع بسیاری را پشت سر گذاشتم و تلاطم‌های زیادی را تحمل کردم تا بتوانم از بایکنور برای شما مطلب بنویسم. اما نکته مهم این است که من رؤیاهایم را فرو نگذاشتم و سرسختانه برای رسیدن به آن تلاش کردم. امیدوارم سفر فضایی من الگویی باشد برای همه کسانی که آرزویی بزرگ در سر دارند. آرزو می‌کنم رؤیاهایتان را رها نکنید و برای رسیدن به آنها مسیری درست برگزینید و تا روزی که آرزوهایتان محقق شوند تحمل داشته باشید. من همچنین امیدوارم همان‌طور که خود می‌بینم، قادر به نشان دادن فضا و کیهان به شما باشم و بتوانم اهمیت فراوان کشف فضا و دستیابی به آن را برای نوع بشر برایتان شرح دهم. ما به رؤیاپردازان و پژوهشگران جوانی احتیاج داریم که به آسمان خیره شوند و مقدمات زندگی در فضا را ایجاد نمایند.

در روزهای آینده تا زمانی که پروازم آغاز شود، احساسات و برداشت‌های خود را درباره این سفر برایتان خواهم نوشت. همچنین شما را از پاره‌ای از جزئیات سفرم به فضا و مراسم و آداب و سنن قبل از آن آگاه خواهم کرد. من قصد دارم که زندگی چند هفته آینده خود را با شما قسمت کنم. شریک من باشید.

## بهای یک رؤیا

این روزها زیاد این سؤال را می‌شنویم که اگر من به جای انوشه انصاری بودم با این پول چه کارها که نمی‌کردم یا اینکه مگر سفر یک گردشگر فضایی به مدار چقدر مهم است یا حرف‌هایی از این دست. شاید لازم بود که مطلبی برای پاسخ به این پرسش‌ها نوشته شود اما اینک انوشه بر روی وبلاگ خود مطلبی منتشر کرده که به نظر می‌رسد با مرور آن، پاسخ بسیاری از این سؤال‌ها داده می‌شود. در ادامه ترجمه متنی که توسط شخص انوشه انصاری نوشته شده است، می‌آید. قضاوت با شما...

شما حاضرید چقدر برای تحقق رؤیاهای خود بپردازید؟ آیا رؤیایتان ارزش حقوق یک ماه شما را دارد؟ یا شاید حقوق یک سال؟ شاید بهای آن به اندازهٔ پس‌اندازی باشد که برای دانشگاه فرزندان کنار گذاشته‌اید. آیا به اندازهٔ تمام حقوق بازنشستگی شما می‌ارزد؟ به از دست دادن عضوی از بدنتان چه طور؟ آیا ارزش آن را دارد که برای آن بمیرید؟ قیمت واقعی یک رویا به راستی چقدر است؟

من جوابی برای این پرسش ندارم اما گمان می‌کنم پاسخ این پرسش برای هر شخصی متفاوت باشد. برای خود من، همیشه آماده بودم و هنوز هم هستم که زندگی خود را در بهای تحقق رؤیاهایم بپردازم.

یک بار شخصی از من پرسید: «آیا اگر بدانی تمام مراحل سفری که پیش رو داری با خطر همراه است، بازهم ادامه می‌دهی؟» و من به او پاسخ دادم من حتی اگر می‌دانستم که این سفر هیچ بازگشتی ندارد و یک بلیت یک طرفه خواهد بود، لحظه‌ای در سفر خود تردید نمی‌کردم. به هر حال برای آژانس فضایی روسیه چیزی که مهم است پولی است که پرداخت می‌کنم و زندگی من در درجه دوم قرار دارد اما به هر حال من این سفر را انجام خواهم داد.

اما پول من از کجا آمده است؟ به شما می‌گویم. از کار سخت، از ریسک‌هایی غیرقابل باور و فداکردن بسیاری از چیزها که من و خانواده‌ام برای به دست آوردن هدف مشترکمان از دست دادیم.

آیا ما حق داریم با پولی که به دشواری به دست آورده‌ایم چنین کنیم؟ من فکر کنم این اجازه را داشته باشیم! اما آیا این به آن معنی است که من نسبت به آنچه در جهان اطرافم می‌گذرد بی‌تفاوت هستم و به آنها اهمیت نمی‌دهم؟ خوب اگر چنین فکری می‌کنید بد نیست بیشتر مرا بشناسید و خودتان تصمیم بگیرید.

من مایلم بخشی از طرز تفکر و اندیشه‌هایم را در معرض قضاوت شما قرار دهم. بخشی از نگاه من به زندگی که مربوط به چگونگی تصمیم‌گیری برای پول‌هایتان است. من می‌خواهم به شما بگویم که چگونه می‌توانید برای خرج کردن ثروت خود اندیشه کنید تا به ازای آن تغییری بزرگ به وجود آورید؛ تغییری بزرگ!

بیا بید فرض کنیم شما می‌خواهید به درمان سرطان کمک کنید. آیا شما برای بیماران دوا می‌خرید؟ آیا مراکزی برای حمایت از بیماران سرطانی می‌سازید؟ آیا این هزینه را به یک دانشگاه می‌پردازید تا بر روی سرطان

تحقیق کند؟ یا اینکه به دنبال بزرگ‌ترین عامل شکل‌گیری سرطان می‌روید و سعی می‌کنید آن را ریشه‌کن کنید؟

می‌بینید که راه‌های زیادی برای مواجهه با این مسئله وجود دارد و این دست شماسست که کدام راه را برگزینید. ممکن است راهی را انتخاب کنید که منجر به کمک به یک گروه کوچک و در یک زمان محدود شود یا تصمیم به انجام کاری زمان‌بر و پرهزینه بگیرید که به شناخت و حل عمومی مشکل سرطان کمک می‌کند. شخصاً من همیشه راه دوم را که انجام فعالیت‌های بنیادی برای شناخت و حل ریشه‌ای مشکل است، انتخاب می‌کنم.

من به کودکان گرسنه غذا نمی‌دهم نه به این دلیل که گرسنگی آنها برایم مهم نیست بلکه به این دلیل که غذا دادن به ۱۰۰، ۱۰۰۰ یا ۱۰۰ هزار نفر مشکل را حل نمی‌کند. در حالی که یکی از ریشه‌های اصلی گرسنگی به مسائلی نظیر خشکسالی و استفاده از روش‌های غلط کشت و کار بر می‌گردد و آیا شما می‌دانید تحقیقات فضایی چه کمک عظیمی به ایجاد تغییر در شرایط کشت و زودن آفت از محصولات کشاورزی می‌کند؟

دانشمندان فضایی ممکن است متخصص میکروبیولوژی، مهندسی، علوم تغذیه، شیمی، گیاه‌شناس یا موارد دیگری باشند که با هم همکاری می‌کنند تا راه‌هایی را بیابند که به رشد بهتر در زمین و مدار منجر شود. آنها به دنبال یافتن راهی هستند تا بتوانند مواد خام قابل بازیافت را برای استفاده در زمین یا ماه یا سایر سیارات به دست آورند و به راه‌حلی برای حفظ و حراست از محیط زیستمان ناائل گردند. من امیدوارم بتوانم مردمان بیشتری را تشویق کنم تا وارد این شاخه‌های علمی شوند و

راه‌هایی را پیدا کنند تا محصولات را از خطر نابودی محافظت کنند و راه‌های بهتری را بیابند که مردم هیچ‌گاه گرسنه نشوند.

در عین حال ممکن است شما هم با من هم عقیده باشید که بخشی از گرسنگی ملتها به دلیل وقوع جنگ‌هاست. من علاوه بر این فکر می‌کنم بسیاری از مردم به گرسنگی دچار می‌شوند نه تنها برای اینکه کمبود غذا یا کمک‌های بین‌المللی برای آنها وجود دارد بلکه به این دلیل که سیستم‌های مناسب و همین‌طور درست کاری برای رساندن غذای موجود به دست بچه‌های گرسنه وجود ندارد.

تنها راهی که برای حل این مشکل وجود دارد این است که آموزش کاملی برای جوانانمان مهیا کنیم تا به متفکران آزاداندیشی تبدیل شوند. تا به مردمانی تبدیل شوند که اصول و استانداردهای اخلاقی آنها را دیگران نوشته‌اند بلکه این استاندارد بر آگاهی آنها استوار است و مردمانی هستند که هنگامه نیاز به تغییر را احساس می‌کنند و برای انجام دادن این تغییرات اساسی بر مبنای تصور خود آماده هستند. و این پیامی است که من قصد دارم به گوش مردم جهان برسانم. من از بنیادها و مؤسسه‌های نظیر X-Prize و بنیاد ASHOKA حمایت می‌کنم به این دلیل که آنها به دنبال تغییرات کوچک در جوامع کوچک نیستند بلکه آنها در پی ایجاد تغییراتی بزرگ در جهان و ساختن محلی بهتر برای زندگی مردم هستند.

بهای یک رؤیا چقدر است...؟ برای من گذاشتن پول و تمام زندگی‌ام در جایی که لازم است.



## تحقیقات علمی انوشه انصاری در فضا

شرکت اسپیس ادونچرز (ماجرجویی‌های فضایی) که در ازای دریافت مبلغی که حدس زده می‌شود حدود ۲۰ میلیون دلار باشد، انوشه انصاری را به عنوان چهارمین گردشگر فضایی یا فضاگرد به ایستگاه بین‌المللی فضایی برده است، اعلام کرد توافق‌نامه‌ای بین انوشه انصاری و آژانس فضایی اروپا به امضا رسیده که براساس آن قرار است انوشه در طی اقامت ۸ روزه خود در ISS، آزمایش‌هایی علمی برای esa انجام دهد.

یک آزمایش شیمیایی خطرناک در مدل زمینی ایستگاه بین‌المللی فضایی!! نه نگران نباشید این فقط یک پاکت آب سیب است. خلاصه فضانوردان هم تشنه می‌شوند. خانم انصاری در ۱۸ سپتامبر ۲۰۰۶ سوار بر سفینه فضایی سایوز TMA-9 راهی سفری ۱۰ روزه به فضا شد. حدوداً دو روز پس از پرتاب، سایوز به محل ملاقات خود با ایستگاه بین‌المللی فضایی خواهد رسید و به آن ملحق خواهد شد. در این سفر فضانوردی از ناسا به نام مایکل لویز آلگریا و کیهان نوردی از روسیه به نام میخائیل تیورین، انوشه انصاری را همراهی خواهند کرد. مجموعه این سه نفر گروه اردوی چهارهم را تشکیل می‌دهد.

مائوریزو بلینگری، رئیس قسمت سفرهای فضایی سرنشین دار، گرانش ناچیز و اکتشاف از بخش تحقیق و توسعه اکتشافات انسانی وابسته به آژانس فضایی اروپا در این مورد می‌گوید: "یکی از برنامه‌های ما مطالعه اثر بی وزنی بر بدن فضانوردانی است که در ایستگاه بین‌المللی فضایی اقامت می‌کنند. آزمایش‌ها به منظور بهینه‌سازی شرایط اقامت انسان در فضا طراحی شده است و ما می‌خواهیم از نتایج آنها برای کاهش آلام بیماری‌هایی که روی زمین نیز زندگی می‌کنند، بهره‌برداری کنیم."

اریک اندرسن، رئیس و مدیر عامل شرکت اسپیس ادونچرز (ماجراجویی‌های فضایی) در این باره می‌گوید: "ما در اسپیس ادونچرز، انوشه را به سبب التزامی که نسبت به تحقیق و توسعه و شرکت در برنامه‌های علمی ESA، آنهم در زمان پروازی چنین خاطره‌انگیز از خود نشان می‌دهد، می‌ستاییم. به واقع می‌توان انوشه را یک سفیر نامید. او زمانی را که در فضا به سر می‌برد وقف آموزش مردم خواهد کرد."

مشارکت انوشه در طرح فیما بین اسپیس ادونچرز و اسا (ESA) به درک بهتر ما نسبت به شرایط اقامت در فضا و کاهش مشکلات پزشکی انسان‌هایی که در زمین زندگی می‌کنند، کمک خواهد کرد.

● آزمایش اول که نتوسیتولیس (Neocytolysis) نامیده می‌شود به منظور درک عوامل پشت صحنه بیماری کم‌خونی طراحی شده است. در زمین و در شرایطی که گرانش همه چیز را به سمت مرکز زمین می‌کشد، خون بدن در قسمت تحتانی و پاها تجمع دارد. در فضا و زمانی که گرانش زمین توسط شتاب خارج از مرکز خنثی می‌شود، این خون از پاها حرکت کرده و چگالی گلبول‌های قرمز در دیواره

شریان‌های بدن فضانوردان افزایش می‌یابد. در این حالت بسیاری از گلبول‌های قرمز بیکار شده و به تدریج از بین می‌روند. این موضوع باعث می‌شود که فضانوردان به تدریج و با ازدست دادن گلبول‌های قرمز خود دچار کم‌خونی شوند. این شرایط تا زمان بازگشت آنها به زمین همچنان ادامه خواهد داشت. کم‌خونی فضانوردان نتیجه طبیعی بودن آنها در شرایط ویژه‌ای است که مجبور به اقامت در آن هستند. این آزمایش بیشتر در پی یافتن سایر عوامل پزشکی به وجودآورنده کم‌خونی است و دانشمندان تلاش دارند با استفاده از نتایج چنین تحقیقاتی، راه‌حل‌های مؤثرتری برای درمان این عارضه فراگیر بیابند.

● آزمایش دوم به منظور بررسی نقش تغییر شکل و ابعاد ماهیچه‌ها در دردهای ناحیه پایینی کمر است. این دردها که به کرات توسط فضانوردانی که برای مدتی طولانی در شرایط بی‌وزنی اقامت می‌کنند، گزارش شده است، نتیجه ضعیف شدن ماهیچه‌های شکم و دور کمر در شرایط بی‌وزنی است. این ماهیچه‌ها در زمین و در مجاورت گرانش به منظور حفظ شرایط ایستاده انسان به کار می‌روند. وضعیتی که در فضا مفهوم ندارد. بودن در این شرایط باعث می‌شود ماهیچه‌ها بسیار کمتر از زمین تحت فشار و کار باشند. این موضوع به تدریج باعث ضعیف و لاغرتر شدن ماهیچه‌ها خواهد شد. کوچک شدن ماهیچه‌ها باعث ایجاد کشیدگی در رباط‌هایی که آنها را به مفاصل متصل کرده‌اند می‌گردد. حدس زده می‌شود دلیل اصلی کم‌دردها همین موضوع کشیدگی رباط‌ها باشد. با درک و فهم این فرآیند علاوه بر اطلاعات بسیار با ارزشی که به دست می‌آید، دانشمندان قادر به یافتن راه‌حلی جامع برای این درد طاقت فرسا خواهند شد.

● آزمایش سوم که به نام کروموزوم-۲ شناخته می‌شود به دانشمندان کمک خواهد کرد تا از تأثیر تشعشعات کیهانی بر بدن فضانوردان مقیم ایستگاه بین‌المللی فضایی و مخصوصاً بر گلبول‌های سفید خون، آگاه شوند. نتایج ارزشمند این تحقیقات به دانشمندان کمک می‌کند تا ارزیابی دقیق‌تری از پروژه سکونت انسان در فضا یا سفرهای اکتشافی بسیار طولانی مدت داشته باشند. همچنین آنها می‌توانند با استفاده از داده‌های این آزمایش قدم‌های مؤثری در رابطه با بهینه‌سازی پوشش‌های عایق امواج و تشعشعات برای کیهان‌پیمایان و ناوهای فضایی آینده بردارند.

● آزمایش چهارم، خانم انوشه انصاری همچنین در طی یک آزمایش نمونه به شناسایی و جمع‌آوری اطلاعات از میکروبهایی که در ISS جا خوش کرده‌اند خواهد پرداخت. این آزمایش به دانشمندان کمک می‌کند تا اثر سفرهای فضایی را بر زندگی و حیات میکروبهایی مختلف ارزیابی نمایند و همچنین بفهمند که شرایط جدید که ناشی از بودن در فضا و مدار زمین است چه تأثیری بر جهش ژنتیکی آنها گذاشته است.

انوشه انصاری با انجام این آزمایش‌ها سفر هیجان‌انگیز خود را به کارگاهی آموزشی تبدیل خواهد کرد. انوشه که برای اولین بار از طریق وبلاگش مستقیماً با مردم در ارتباط است، تجربیات خود را از فضا و در همان شرایط در اختیار مردم قرار خواهد داد. فعالیت‌های قبلی انوشه در حمایت از صنعت گردشگری فضایی و تلاش او برای آموزش مردم از وی سفیری به معنی واقعی کلمه ساخته است.

## روزی که سرانجام از راه رسید

انوشه انصاری ساعاتی پیش از ترک زمین با مردم سیاره مادری درددل کرده است. امروزه به‌رغم گذشت سال‌ها از آغاز عصر فضا و پیشرفت‌های چشمگیر تکنولوژیکی، هنوز هم سفرهای فضایی کاملاً امن نیستند. با انوشه همراه شوید تا بار سنگینی که بر قلب او نشسته است، امیدها و آرزوهایش، دلتنگی‌ها و شادی‌هایش را با شما در میان بگذارد.

چند ساعتی بیشتر تا پرواز من باقی نمانده است. برایم خیلی سخت است که باور کنم اینجا هستم. حالت گیجی عجیبی دارم...

خیلی مشکل است که احساساتم را بیان کنم. تلفیق عجیبی از هیجان و تشویش ذهنم را مشغول کرده است. من بیشتر نگران کسانی هستم که اینجا روی زمین منتظر من می‌مانند. منظورم خانواده‌ام است، می‌دانم که این دوری چقدر برای آنها سخت خواهد بود. می‌خواهم اعتراف کنم که اصلاً از این مرحله از سفرم لذت نمی‌برم. به شدت مایلیم که این لحظات هرچه سریع‌تر تمام شود و پرتاب را پشت سر

بگذارم. آنوقت لذت بی‌انتهای شناورشدن در فضا و احساس خوب بی‌وزنی ذهن مرا از این آشوب پاک خواهد کرد.

فکر می‌کنم زمانی که در فضا شناور شوم از تمام این واژه‌ها، تشویش‌ها و توقعات آزاد خواهم شد. آنجا فقط من هستم، آزاد و شناور در بیکران فضا...

در حالی که من بی‌صبرانه منتظر تجربه بی‌وزنی در مدار هستم، همه چیز در اینجا سنگین‌تر و سنگین‌تر می‌شود. من می‌توانم فشار رو به افزایش هوای اطراف را در سینه‌ام احساس کنم، هوا هر لحظه سنگین‌تر می‌شود... درست مانند زمانی که در اتاق انتظار پزشکتان منتظر نوبت هستید تا نتیجه یک آزمایش حیاتی برای شما تشریح شود.

همه به من می‌گفتند که "گرگ آلسن" در روز پروازش به گونه‌ای باورنکردنی آرام و مطمئن بوده است. من از او سؤال کردم چگونه توانسته تا این حد آرامش خود را حفظ کند. او پاسخ داد زمانی که در کپسول سایوز و در صندلیش نشسته بود، اطمینان داشت که پرواز خواهد کرد و دیگر کسی قادر به متوقف کردن او نخواهد بود. نه پزشکی دیگر، نه آزمایشی مجدد، نه مراسمی اضافه، همه چیز تمام شده بود و تنها پرواز بود که برایش باقی مانده بود. اما من نمی‌توانم برای رسیدن به آن لحظه صبر کنم.

مجبور شدم چند لحظه‌ای نوشتن را ترک کنم تا به ملاقات خانواده‌ام بروم. ما یکدیگر را از پشت دیواری شیشه‌ای دیدم و اولین اتفاقی که افتاد اشک‌هایی بود که بر روی گونه‌هایمان می‌غلتیدند. برای همه ما

لحظات سختی در حال طی شدن بود. خواهرم آتوسا به شدت با احساساتش می‌جنگید و سعی داشت نمایشی قوی و شاد از یک خواهر مهربان ارائه دهد، اما اشک‌ها را نمی‌توان زندانی کرد. همگی مفصل گریه کردیم و سپس تلاشی خانوادگی شروع شد تا با صحبت‌های مختلف و تعریف لطیفه‌های جذاب به خودمان روحیه بدهیم. این کار واقعاً مؤثر واقع شد و من احساس می‌کردم که همگی مان سبک‌تر شده‌ایم. من که واقعاً بهتر شدم و همه تشویش و اضطرابی که از صبح میهمان قلبم بود، از بین رفت.

من ایمان دارم که به زودی باز خواهیم گشت و همه آنها را در آغوش خواهیم گرفت و همه چیز را درباره سفرم برای آنها تعریف خواهیم کرد. برادر همسرم، امیر در تمام آن مدت مشغول فیلم‌برداری بود و حمید، همسرم نیز سعی در هماهنگ کردن گروه داشت و تلاش می‌کرد ذهنش را از پرواز دور کند. من به چشمانش نگریستم و عشق و تحسین آمیخته به نگرانی را در آنها دیدم.

من با همه آنها خداحافظی کردم و می‌دانم که در زمان سوارشدن به راکت، قادر خواهیم بود یک بار دیگر اما کوتاه و از دور آنها را ببینیم. الان در بایکنور ساعت ۷ بعدازظهر است و من باید یک ساعت پیش می‌خوابم. آنها ساعت یک بامداد ما را بیدار خواهند کرد تا برای رفتن به سمت سکوی پرتاب آماده شویم.

من خیلی آرام و خشنود هستم... درست مانند اینکه تمرکز کرده باشم... ایمان دارم که همه چیز به خوبی پیش خواهد رفت.

در همین جا از همه شما که این روزها را با من گذرانید تشکر می‌کنم و از همه کسانی که با کلمات محبت‌آمیزشان به من اطمینان و آرامش

اعطا کردند نیز قدردانی می‌نمایم. من در کل خیلی معاشرتی نیستم و محدوده دوستان من به چند آدم خیلی نزدیک خلاصه می‌شود، اما در طول هفته‌ای که گذشت احساس کردم که جمع مهربان زیادی اطرافم را گرفته و من افتخار می‌کنم اگر همراه من باشید تا هر آنچه در این سفر ده روزه برایم روی می‌دهد را برایتان تعریف کنم.

من از الان تا وقتی که به ایستگاه بین‌المللی فضایی برسم به اینترنت دسترسی ندارم اما همسرم و پیتر از روی زمین اخبار مربوط به من را گزارش خواهند کرد.

زندگی طولانی و سرشار از موفقیت برای همه شما دوستان خوبم آرزو می‌کنم.



## انوشه انصاری در فضا

انوشه انصاری امروز صبح رؤیای دیرینه خود را به جامه عمل درآورد. طبق برنامه از پیش اعلام شده پرتابگر فضایی سایوز رأس زمان مقرر آتش شد و انوشه و دو همسفر فضاوردش را راهی مسیری نمود که به ایستگاه بین‌المللی فضایی (ISS) ختم می‌شود. پرتاب موفقیت‌آمیز بود و همه چیز به خوبی پیش رفت. آنها پس از پوشیدن لباس فضایی سوخول برای سوارشدن به سفینه سایوز TMA-9 راهنمایی شدند. انوشه در همه حال می‌خندید و آرام به نظر می‌رسید.

پیتر نویسنده‌ای که در دو سه روز آینده به جای انوشه انصاری در وبلاگ اولین فضاورد ایرانی مطلب خواهد نوشت، در پستی که دقیقی بعد از پرتاب نوشته است، آورده است:

"پنج دقیقه از پرتاب گذشته و من می‌توانم انوشه را روی صفحه نمایشگر سالن ببینم. عجیب است که تصاویر دریافتی قوی و واضح هستند. انوشه هنوز هم دارد همان لبخند همیشگی خود را تحویل دوربین می‌دهد. مرکز کنترل گزارش می‌دهد که همه چیز عادی است. شتاب وارده بر سیستم نرمال است و ارتعاشات

در حداقل قرار دارد. مرحله دوم موشک سایوز همین حالا کارش را تمام کرد و مرحله سوم استارت خورد. موتورهای عالی کار می‌کنند. تنها ۷ دقیقه از پرواز گذشته است و سرعت حدود ۲۲۰۰۰ کیلومتر بر ساعت است. کیپسول سایوز برای اینکه در



انوشه انصاری، توریست فضایی در بالا، مایکل لویز الگریا، مهندس پرواز در وسط و میخائیل تیورین فرمانده ناو در پایین در حال آخرین خداحافظی با بدرقه‌کنندگان. لحظاتی دیگر خدمه اردوی چهاردهم سوار بر آسانسور سکوی پرتاب به مقصد کیپسول فضایی که در بالای موشک سایوز قرار دارد خواهند شد.

مدار قرار گیرد باید به سرعت ۲۹۰۰۰ کیلومتر در ساعت دست پیدا کند. لحظات جادویی به سرعت طی می‌شوند. هشت و نیم دقیقه پس از پرتاب: کار مرحله سوم نیز به پایان رسید و حالا سایوز TMA-9 به همراه خدمه اردوی چهاردهم به سلامت در مدار هستند.

انوشه عزیز تبریک می‌گوییم، تو حالا در فضا هستی و رؤیای تمام عمرت را به حقیقت تبدیل کردی. حالا تو یکی از ۵۰۰ انسانی هستی که توانسته‌اند قدم به فضا بگذارند."

انوشه انصاری از همان جایی سفر خود را به فضا آغاز کرد که یوری گاگارین در ۱۲ آوریل ۱۹۶۱ دروازه‌های فضا را گشود. این یک

تقارن تاریخی بی‌نظیر است که دو نقطه عطف فضاوردی را به

هم ربط داده است. انوشه انصاری که به پاس خدمات و پشتیبانی‌های خود از صنعت فضانوردی خصوصی به لقب پرافتخار سفیر فضا نائل شده است، با سفر تاریخی خود به فضا دروازه‌های جدیدی به روی بشر خواهد گشود.

**سفرهای فضایی نشان می‌دهد که صاحبان علم و دانش  
فن هستند که مسافران فضایی حال و آینده‌اند.**



به منظور تحقق بخشی از وظایف پژوهشی وزارت علوم تحقیقات و فناوری و نیز کمک به رفع نیازهای پژوهشی کشور در زمینه هوافضا، پژوهشکده هوافضا وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در سال ۱۳۷۷ تأسیس شد و فعالیت‌های رسمی خود را از اوایل سال ۱۳۷۹ آغاز کرد.

پژوهشکده هوافضا با توجه به رشد چشمگیر فعالیت‌های تحقیقاتی، در ارتباط با صنعت و اجرای پروژه‌های مستقل، با موافقت قطعی شورای گسترش در دی ۱۳۸۳ به پژوهشگاه ارتقاء یافت.

پژوهشگاه هوافضا فعالیت‌های خود را در قالب بخش‌های زیر سازماندهی کرده است:

- پژوهشکده علوم و فناوری هوایی
- پژوهشکده علوم و فناوری فضایی
- پژوهشکده مدیریت، حقوق و استانداردهای هوافضایی
- گروه پژوهشی فیزیولوژی هوافضا
- کانون تفکر، آینده‌اندیشی و راهبردی هوافضایی

تهران - صندوق پستی: ۸۳۴-۱۴۶۶۵

info@ari.ac.ir ♦ <http://www.ari.ac.ir>