مرز فضا

«انوشه انصاری» نخستین فضانورد ایرانی

رویای کودکی دختر ایرانی

■ **گروه علم:** «انوشه انصاری» نخستین زن گردشگر فضایی و نخستین فضانورد ایرانی است. همچنین او چهارمین نفری است که هزینه سفر فضایی خود را پرداخت کرده است. او همچنین پس از «عبدالاحد مومند» فضانورد افغان، دومین فضانورد فارسی‌زبان است. سفر وی به فضا موجی از غرور و افتخار را بین زنان و جوانان ایرانی پدید آورد.

«انوشه انصاری» ۲۱ شهریور ۱۳۴۵ خورشیدی، برابر با ۱۲ سپتامبر ۱۹۶۶ در مشهد به دنیا آمد و سال ۱۳۶۳ (۱۹۸۴) به همراه خانواده‌اش به آمریکا مهاجرت کردند. «انوشه» مدرک کارشناسی خود را در رشته مهندسی الکترونیک و علوم رایانه (EECS) از دانشگاه جورج میسون و مدرک کارشناسی ارشد خود را درزمینه مهندسی الکترونیک از جورج واشنگتن دریافت کرد. او بعدها به دانشگاه سوبین‌برن رفت تا بتواند دومین مدرک کارشناسی ارشد خود را در رشته ستاره‌شناسی دریافت کند.

«انوشه انصاری» در سال ۲۰۰۰ جایزه نخست کارآفرینی ملی ایالات متحده آمریکا را به دست آورد. در سال ۲۰۰۱ نیز مجله فورچیون «انوشه» را در فهرست تاجران موفق ثبت کرد. وی از بنیان‌گذاران یک شرکت مخابراتی در آمریکا به نام تی. تی.ای (TTI) بود که اکنون تحت مالکیت سنوز نت‌ورک قرار دارد. «انوشه» و همسرش بعد از فروش کمپانی TTI، شرکت دیگری به نام پرودی (Prodea) را پایه‌گذاری کردند. انوشه از دوران نوجوانی به فضانوردی علاقه‌مند بود و رویای 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 ارمغان آورد. خانواده انصاری، در سال ۲۰۰۴ میلادی مطابق با ۱۳۸۳ خورشیدی، ۱۰میلیون دلار جایزه برای نخستین پرواز فضایی غیردولتی اختصاص دادند. این سفر باید توسط یک فضاپیمای قابل بازیابی انجام می‌شد که بتواند حداقل سه نفر را به ارتفاعی بیش از صد کیلومتر از سطح متوسط زمین برساند و دوباره به زمین بازگرداند. این فضاپیما باید طی دو هفته بعد از نخستین پرواز، پرواز قبلی خود را تکرار کند. «جایزه انصاری ایکس» در نهایت به فضاپیمای کوچک «اسپیس شیپ وان» اهدا شد که «برت روتان» آن را طراحی کرده بود.

اما همچنان رویای سفر به فضا ذهن بانوی فعال و ناآرام ایرانی را به خود مشغول کرده بود.

«انوشه» که همیشه عاشق فضا و فضانوردی و در پی راه یافتن به فضا بود، پس از آنکه شنید می‌توان با پرداخت هزینه‌های سفر به فضا رفت، برای خرید بلیت ایستگاه فضایی اقدام کرد. ۱۸ اردیبهشت ۱۳۸۵ (۸ می ۲۰۰۶)، سازمان فضایی روسیه به‌طور رسمی اعلام کرد که «انوشه انصاری» به‌عنوان اولین زن گردشگر فضایی، در یکی از پروازهای فضاپیمای سایوز، که برای بهار ۱۳۸۵ برنامه‌ریزی شده است، به مدار زمین سفر می‌کند. در ابتدا قرار بود او پس از «دایسوکه انوموتو»، داوطلب ژاپنی به این سفر برود اما پس از رد صلاحیت «دایسوکه انوموتو» به دلایل پزشکی و جا ماندن او از مأموریت سایوز تی‌ام‌ای-۹، قرار شد «انوشه انصاری» ۲۳ شهریور ۱۳۸۵ با این گروه همراه شود. البته خانم «انصاری» واژه «گردشگر فضایی» را دوست ندارد و ترجیح می‌دهد در مورد او از عنوان «فضانورد همراه» به‌جای واژه «گردشگر فضایی» استفاده کنند. وی پیش از پرواز روی لباس خود پرچم دو کشور ایران و آمریکا را نقش کرده بود. وی دلیل این کار را اظهار دین خود به این دو کشور که در موفقیت وی نقش داشته‌اند، بیان کرد. البته لازم به ذکر است مسوولان روسیه وی را از الصاق پرچم ایران روی لباس فضایی منع کردند. فضاپیمای سایوز حامل «انوشه انصاری»، «میخاییل تیورین» فرمانده روسی و «مایکل لوپز الگریا» مهندس پرواز اسپانیایی-آمریکایی، صبح روز دوشنبه ۱۸ سپتامبر سال ۲۰۰۶ از پایگاه فضایی بایکونور در قزاقستان به فضا پرتاب و به‌این‌ترتیب ماموریت سایوز تی‌ام‌ای-۹ آغاز شد. دو روز پس از قرار گرفتن در مدار زمین، فضاپیمای سایوز در ۲۰ سپتامبر ۲۰۰۶ با موفقیت به ایستگاه بین‌المللی فضایی ملحق شد و اقامت ۹روزه انوشه انصاری در ایستگاه فضایی آغاز شد.

انوشه انصاری در طول ۹ روز اقامت خود در ایستگاه بین‌المللی فضایی مجموعه آزمایش‌های علمی زیر را برای سازمان فضایی اروپا انجام داد: پژوهش در مورد علل کم‌خونی، تاثیر تغییرات ماهیچه‌ای بر کمردرد، تاثیر تشعشعات فضایی روی فضانوردان ساکن در ایستگاه بین‌المللی فضایی و گونه‌های میکروبی که در آن ایستگاه پرورش یافته‌اند. سرانجام پس از ۹ روز اقامت و پژوهش در ایستگاه بین‌المللی فضایی، انوشه انصاری در سحرگاه هفت مهر ۱۳۸۵ مصادف با ۲۹ سپتامبر ۲۰۰۶ میلادی به همراه «پاول وینوگرادف» روسی و «جفری ویلیامز» آمریکایی، دو نفر از فضانوردان ساکن ایستگاه، به زمین بازگشت.

اولین فضانورد زن آمریکایی درگذشت

ستاره‌های همیشه درخشان

گروه علم: «سالی راید»، اولین زن آمریکایی که به فضا سفر کرده بود، پس از ۱۷ ماه مبارزه با سرطان لوزالمعده روز دوشنبه گذشته (دوم مرداد) در ۶۱سالگی درگذشت. او اولین بار در ژوئیه ۱۹۸۳ با فضاپیمای چلنجر به فضا رفت. «سالی راید» در ۲۶ می ۱۹۵۱ در لس‌آنجلس کالیفرنیا متولد و در همان جا بزرگ شد. او در دانشگاه استنفورد تحصیل کرد و مدرک فوق لیسانس و دکترای خود را در رشته فیزیک به دست آورد. وی مدارک کارشناسی ارشد و دکترای خود را برای پژوهش‌های اخترفیزیکی و پژوهش درباره لیزر الکترون آزاد دریافت کرد. وی در ۲۶سالگی و پس از کسب دکترای فیزیک از دانشگاه استنفورد به ناسا پیوست. «سالی راید» یکی از هشت هزار نفری بود که در پی انتشار آگهی استخدام ناسا برای فضانوردان جدید، برای عضویت در این سازمان فضایی اقدام کردند. او در ژانویه ۱۹۷۸ در ناسا پذیرفته شد و ناسا پس از یک سال آموزش، او را برای شرکت در ماموریت‌های آینده شاتل فضایی انتخاب کرد. رسانه‌ها به او بسیار توجه می‌کردند زیرا «سالی راید» از معدود زنان گروه فضانوردان آمریکایی بود.

او در ماموریت‌های دوم و سوم شاتل در بخش ارتباطات زمینی با شاتل فعال بود و در پروژه ساخت بازوی روباتیک شاتل شرکت داشت. «سالی راید» ۱۸ ژوئن ۱۹۸۳ در ۳۲سالگی، برای اولین بار طی ماموریت اس‌تی‌اس-۷ سوار بر شاتل فضایی چلنجر به مدار زمین رفت و عنوان نخستین فضانورد زن آمریکایی، جوان‌ترین فضانورد آمریکایی تا آن تاریخ و سومین فضانورد زن جهان را از آن خود کرد. (گفتنی است پیش از «سالی راید»، دو فضانورد زن از روسیه با نام‌های «والنتینا ترشکوا» و «اسوتلانا ساویتسکایا» به ترتیب در سال‌های ۱۹۶۳ و ۱۹۸۲ به فضا رفته بودند.) سفر دوم راید به فضا در سال ۱۹۸۴ و سوار بر شاتل چلنجر انجام گرفت.

فضانوردان شاتل چلنجر در این ماموریت، علاوه بر قرار دادن دو ماهواره مخابراتی در مدار زمین، چند آزمایش علمی در زمینه داروسازی نیز انجام دادند. «سالی راید» نخستین زن فضانوردی بود که از بازوی روباتیک استفاده کرد و همچنین نخستین فضانوردی بود که یک ماهواره قدیمی را از مدار برداشت و در مخزن بار شاتل نشاند. دومین ماموریت فضایی «سالی راید»، «اس‌تی‌اس-۴۱-جی» بود که در روز پنجم اکتبر ۱۹۸۴ و دوباره سوار بر شاتل فضایی چلنجر آغاز شد. در این ماموریت، برای نخستین بار هفت فضانورد، از جمله دو فضانورد زن بر عرشه فضاپیما حضور داشتند. فضانوردان علاوه بر انجام وظایف اصلی خود، برای نخستین بار از یک دوربین آی‌مکس استفاده کردند تا مستندی از فرآیند عملیات فضانوردان تهیه کنند. او در مجموع ۳۴۳ ساعت را در مدار زمین سپری کرد. «سالی راید» پس از این دو ماموریت، هشت ماه آموزش دید تا برای ماموریت سوم خود آماده شود اما فاجعه انفجار شاتل فضایی چلنجر در سال ۱۹۸۶، پروازهای شاتل را برای مدتی متوقف کرد و در نتیجه پرواز فضایی سوم وی نیز لغو شد. پس از این حادثه، او به عضویت کمیسیون ویژه ریاست‌جمهوری درآمد که درباره انفجار علل فضاپیمای چلنجر تحقیق می‌کرد. او یک‌بار دیگر و در سال ۲۰۰۳ هم پس از انفجار فضاپیمای کلمبیا، به عضویت کمیسیون تحقیق درباره این انفجار انتخاب شد. پس از پایان بررسی سانحه، به دفتر مرکزی ناسا در شهر واشنگتن دی‌سی منتقل و مدیریت برنامه‌ریزی راهبردی ناسا را عهده‌دار شد. «سالی راید» در این مسوولیت، گزارشی درباره فعالیت‌های فضایی پیشنهادی آینده آمریکا تهیه کرد که با نام رسمی «رهبری و آینده آمریکا در فضا» و نام غیررسمی «گزارش راید» شناخته می‌شود. وی همچنین «دفتر کاوش‌های ناسا» را بنیان نهاد. «سالی راید» پس از اتمام کارش در ناسا، استاد دانشگاه کالیفرنیا و سپس عضو هیات علمی دانشگاه استنفورد شد. او در سال ۲۰۰۱ بنیاد «سالی راید ساینس» را افتتاح کرد. هدف او از تاسیس چنین بنیادی آن بود که دانش‌آموزان و به ویژه دانش‌آموزان دختر از سراسر جهان را با جذابیت‌های علم آشنا کند. تمرکز این شرکت تولید محتوا، ابزار و برنامه‌های مورد نیاز برای آموزش علوم در مقاطع دبستان و راهنمایی و تشویق دختران برای وارد شدن به رشته‌های علوم پایه بود. وی همچنین پنج کتاب علمی برای کودکان منتشر کرد. «راید» علاوه بر آنکه جزو شناخته‌شده‌ترین مروجان علم در سطح جهان بود و کتاب‌ها و مقالات بسیاری منتشر کرد، پروژه‌ای به نام EarthKAM را نیز راه‌اندازی کرد که در آن، یک دستگاه دوربین عکاسی روی شاتل نصب می‌شد و دانش‌آموزان مدارس در سراسر جهان می‌توانستند در هر لحظه از منطقه مورد نظر خود عکسبرداری کنند و به بررسی ویژگی‌های زمین‌شناختی آن منطقه بپردازند. این پروژه با نصب دوربین عکاسی بر ایستگاه فضایی بین‌المللی وارد مرحله تازه‌ای شد. «سالی راید» افتخارات و نشان‌های بسیاری دریافت کرد ازجمله جایزه افتخاری فون براون از انجمن ملی فضایی، نشان عقاب لیندبرگ، جایزه افتخاری تئودور روزولت از انجمن ملی ورزش‌های دانشگاهی، عضو فهرست مشاهیر ملی آمریکا، عضو فهرست فضانوردان مشهور آمریکا و دریافت دو مدال افتخاری پرواز فضایی ناسا. «چارلز بولدن»، رییس ناسا با انتشار بیانیه‌ای گفت: «سالی راید مرزها را با ظرافت و مهارت خاصی شکست و برنامه فضایی آمریکا را تغییر داد. دل‌مان برای او تنگ می‌شود اما ستاره‌های او همیشه می‌درخشند.»در ادامه همین صفحه، با فعالیت برخی دیگر از زنان فضانورد و رکورددار فضایی آشنا می‌شویم.

«والنتینا ترشکووا»، نخستین فضانورد زن

خلبان، فضانورد، مهندس

«والنتینا ترشکووا» نخستین و معروف‌ترین فضانورد زن جهان است. زمانی که شوروی می‌خواست تمام رکوردهای فضایی را از آن خود کند، می‌دانست اعزام نخستین زن فضانورد چه تاثیر روانی خوبی بر مردم جهان دارد. «ترشکووا» از میان بیش از ۴۰۰ نامزد زن برای انجام نخستین پرواز فضایی انتخاب شد و در روز ۱۶ ژوئن ۱۹۶۳ (۲۶ خرداد ۱۳۴۲) با فضاپیمای وستوک-۶ به فضا رفت. وی نه‌تنها نخستین زن فضانورد جهان، بلکه نخستین فرد غیرنظامی بود که در سال‌های آغازین عصر فضا به مدار زمین رفت. ماموریت وستوک-۶ سه روز به طول انجامید و «ترشکووا» طی این مدت آزمایش‌های بسیاری را انجام داد. «والنتینا» شش مارس ۱۹۳۷ در روستای «ماسلنیکوو» در استان «یاروسلاول» در روسیه شوروی به دنیا آمد. در ۱۹۴۵ به مدرسه رفت، ولی در ۱۹۵۳ مدرسه را ترک و تحصیلات مکاتبه‌ای را آغاز کرد. در جوانی به پرش با چترنجات پرداخت و نخستین پرش با چتر را در ۲۲سالگی انجام داد. ابتدا در کارخانه تایرسازی کار می‌کرد سپس به کارخانه پارچه‌های صنعتی «یاروسلاول» منتقل شد. سابقه او در چترباری باعث شد در سال ۱۹۶۱ در گروه فضانوردان روسیه عضو شود و دوره کامل آمادگی برای پرواز در فضاپیماهای «وستوک» را گذراند. برخی می‌گویند سابقه او در چترباری باعث شد به‌عنوان فضانورد انتخاب شود، اما برخی هم می‌گویند اینکه او زاده روستا بود و به عنوان کارگر ساده در یک کارخانه کار می‌کرد، بیشتر تاثیر داشت زیرا حاکمان شوروی بیشتر می‌توانستند روی این موضوع تبلیغ و آن را نشانه کارایی نظام سیاسی خود قلمداد کنند. او در تاریخ ۱۶ ژوئن ۱۹۶۳ به عنوان اولین زن فضانورد و ششمین فضانورد جهان با سفینه وستوک-۶ از فرودگاه فضایی بایکونور قزاقستان به فضا پرواز کرد و بعد از دو شبانه‌روز و ۲۲ ساعت و ۵۰ دقیقه به زمین بازگشت. وی اواخر سال ۱۹۶۳ با «آندریان نیکلایف»، (که او هم فضانورد بود)، ازدواج کرد اما بعدها از او جدا شد. «ترشکووا» نشان‌ها و مدال‌های بسیاری دریافت کرد، از جمله نشان «قهرمان اتحاد شوروی.» همچنین یکی از حفره‌های کره ماه نیز به نام وی نامگذاری شده است. وی در سال ۱۹۶۹ گواهی آکادمی مهندسی- نظامی ژوکف را در رشته «خلبان- فضانورد- مهندس» دریافت کرد و در ۱۹۷۷ درجه دکترای علوم مهندسی را گرفت.

چند رکورد فضایی مهم

خاطرات زنانه

«مائه جمیسون» نخستین زن سیاهپوستی است که به فضا سفر کرد. وی ۱۲ سپتامبر ۱۹۹۲ با فضاپیمای ایندیور از سکوی پرتاب پایگاه فضایی کیپ کاناورل به فضا رفت. در این سفر علاوه بر او شش نفر دیگر نیز بودند که در این بین «مارک لی» و «نانسی دیویس» نخستین زن و شوهری هستند که با هم به یک سفر فضایی رفتند. «آیلین کالینز» نیز نخستین زنی است که خلبانی یک فضاپیما را برعهده داشت. وی در سه فوریه ۱۹۹۵ با فضاپیمای دیسکاوری با چهار مرد و یک زن دیگر راهی فضا شد. در این سفر فضاپیمای دیسکاوری با انجام مانورهایی خاص، ایستگاه فضایی میر را ردیابی کرد و به آن نزدیک شد. همچنین «آنا فیشر» را می‌توان نخستین «مادر فضانورد» نامید. قبل از «آنا فیشر» نیز زنان دیگری هم به فضا رفته بودند اما آنها یا ازدواج نکرده بودند یا هنوز فرزندی نداشتند. «آنا فیشر» در نوامبر ۱۹۸۴ به همراه چهار فضانورد دیگر با فضاپیمای دیسکاوری راهی مدار زمین شد. وی نخستین فرزندش را در ۲۹ ژوئیه ۱۹۸۳ به دنیا آورده بود. وی ۲۴ آگوست ۱۹۴۹ در سن آلبانس نیویورک به دنیا آمد. لیسانس شیمی و دکترای پزشکی خود را در سال‌های ۱۹۷۱ و ۱۹۷۶ از دانشگاه کالیفرنیا گرفت. وی در ژانویه ۱۹۷۸ در حال تکمیل دوره یک‌ساله انترنی بود که به عنوان فضانورد انتخاب شد. همسر او «ویلیام فیشر» نیز فضانورد بود. در سال ۱۳۹۰ نیز با پرواز شاتل دیسکاوری، رکوردی دیگر از حضور زنان در فضا ثبت شد. ابتدا یک فضانورد زن در کپسول روسی سایوز، به مقصد ایستگاه فضایی بین‌المللی رفت. سه روز بعد هم شاتل دیسکاوری به همین مقصد رفت که سه نفر از سرنشینان آن را فضانوردان زن تشکیل می‌دادند. به این ترتیب همزمان چهار زن در ایستگاه فضایی بین‌المللی مستقر شدند. از این چهار زن، یک نفر معلم، یک نفر شیمیدان و دو نفر مهندس هوا فضا هستند که سه نفرشان آمریکایی و یک نفر آنها ژاپنی است. «لیو یانگ» نیز نخستین فضانورد زن چین است که سال‌جاری با موشک «لانگ مارچ ۲» به فضا رفت. «لیویانگ» ۳۳ سال دارد و پیشتر خلبان جت جنگنده بود. وی پس از دو سال تمرین و آموزش به عنوان نخستین زن فضانورد چین انتخاب شد. نقش او در این ماموریت انجام آزمایش‌های پزشکی در جو است.

اولین زنی که در فضا کشته شد

خانم معلم در فضا

«کریستا مک‌اولیف» اولین زن معلمی بود که به فضا رفت. زمانی ناسا تصمیم گرفت برای گسترش علوم در بین مردم، فضانوردانی را از بین اقشار مختلف انتخاب کند. قرار شد اولین نفر از بین معلمان انتخاب شود. از میان ۱۱ هزار نفری که برای برنامه فضایی ناسا با نام «معلم در فضا» داوطلب شدند، «کریستا مک‌اولیف» انتخاب شد اما هنگام انجام ماموریت در جریان حادثه شاتل فضایی «چلنجر» به همراه شش نفر دیگر از جمله زنی دیگر به نام «جودیت رسینک» کشته شد. «مک‌اولیف» در سال ۱۹۴۸ در بوستون ماساچوست متولد شد. وی پس از اتمام کالج کار تدریس را در یک مدرسه آغاز کرد. او در ۲۲سالگی با «استیون جی. مک‌اولیف» ازدواج کرد و صاحب دو فرزند به نام‌های «اسکات» و «کارولین» شد. هنگامی که در حادثه «چلنجر» کشته شد، فرزندانش ۹ و شش‌ساله بودند. او در سال ۱۹۸۵ برای برنامه ناسا انتخاب شد و به مدت یک سال آموزش دید. پس از انتخاب، مصاحبه‌های بی‌شماری با تلویزیون از جمله مجری‌های معروف تلویزیون مثل «لری کینگ»، «دیوید لترمن» و «رجیس فیلبین» انجام داد. او برخورد خوبی با رسانه‌ها داشت و در نتیجه فعالیت‌های او پروژه «معلم در فضا» مورد توجه عموم قرار گرفت. مرگ «مک اولیف» به عنوان یک معلم، در حادثه شاتل فضایی تاثیر عمیقی بر مردم آمریکا گذاشت. او در بیست و هشتم ژانویه ۱۹۸۶ به فضا رفت، ولی شاتل در جریان حرکت دچار نقص شده و دو دقیقه بعد از پرتاب، منفجر شد. قرار بود وی به عنوان معلم علوم تجربی دبیرستان‌های آمریکا، به فضا برود و در آنجا به تشریح ویژگی‌های زندگی در فضا بپردازد و دانش‌آموزان را با پژوهش‌های علمی که در یک سفر فضایی و ایستگاه فضایی انجام می‌شود، آشنا کند. «مک‌اولیف» پس از مرگش افتخارات و جوایز فراوانی کسب کرد و مرکز تحقیقات کنکورد و مرکز آموزش فضایی یوتا را به یاد او کریستا مک‌اولیف نام نهادند. به علاوه یک ستاره دنباله‌دار، کوهی در ماه و ۳۵ مدرسه را به نام او نامگذاری کردند. سال ۱۹۹۰ فیلم تلویزیونی «چلنجر» را درباره او ساختند.

نخستین راهپیمایی زنانه در فضا

صاحب ۱۸ رکورد جهانی

«اسوتلانا ساویتسکایا» نخستین زنی است که در فضا راهپیمایی کرد. او همچنین دومین زنی است که به فضا سفر کرد. «اسوتلانا ساویتسکایا» ۱۸ آگوست ۱۹۴۸ در مسکو متولد شد. او ۱۵ساله بود که «والنتینا ترشکووا» به مدار زمین پرواز کرد. از ۱۶سالگی به عضویت باشگاه چترباری درآمد و در ۱۷سالگی صاحب سه رکورد جهانی بود. «ساویتسکایا» در مجموع صاحب ۱۸ رکورد جهانی از جمله ۹ رکورد در هواپیمای جت است. وی از سال ۱۹۸۰ به جمع فضانوردان پیوست و دو سفر فضایی انجام داد. او اگرچه ۱۹ سال پس از «والنتینا» به مدار رفت، اما دومین فضانورد زن شوروی‌ها به شمار می‌رفت. شاید وقتی خود او پرواز «ترشکووا» را تماشا می‌کرد، تصور نمی‌کرد زمانی بتواند عنوان دومین فضانورد زن شوروی را از آن خود کند. اما او توانست برخلاف «ترشکووا» دو بار عازم فضا شود. پرواز نخست وی با «سایوز تی-۷» در آگوست ۱۹۸۲ انجام شد و پرواز بعدی که اهمیت بیشتری دارد، با «سایوز تی-۱۲» در ۱۷ ژوئیه ۱۹۸۴ با دو فضانورد دیگر به نام‌های «ولادیمیر ژانیبکف» و «ایگور ولک» صورت گرفت. سایوز تی-۱۲ در روز ۱۹ ژوئیه به ایستگاه فضایی سالیوت-۷ پیوست که «والنتین لبدف» و «آناتولی بریزاووی» از قبل در آن مستقر بودند و در آنجا کار و فعالیت می‌کردند. «ساویتسکایا» رکوردهای تازه‌ای را در این پروژه به جا گذاشت. او اولین زنی است که دوبار به فضا سفر کرد. همچنین نخستین زنی است که به راهپیمایی در فضا پرداخت. «ساویتسکایا» در ۲۵ ژوئیه ۱۹۸۴ پس از خروج از ایستگاه فضایی سالیوت-۷ به مدت سه ساعت و ۳۵ دقیقه در مدار زمین به راهپیمایی پرداخت. او در این ماموریت فضایی، ضمن راهپیمایی، به مجموعه‌ای از کارهای علمی و فنی پرداخت. او در فضا به جوشکاری، برشکاری و لحیم‌کاری در فضا پرداخت. سفر وی به همراه دیگر مسافران سایوز تی- ۱۲ در ۲۹ ژوئیه با فرود فضاپیما در قزاقستان پایان یافت. «ساویتسکایا» در دو سفر خود در مجموع ۱۹ روز و ۱۷ ساعت و ۱۶ دقیقه در فضا به سر برده است. همتای آمریکایی او «کاترین دوایر سالیوان» بود که در سال ۱۹۸۴ نخستین زن آمریکایی لقب گرفت که در فضا راهپیمایی کرد.

درباره کتاب «کروکودیل نفسش را حبس می‌کند»

پژواک عصر اطلاعات

ابتدا ژن برآمده یا زندگی؟ این پرسش که از جنس مرغ یا تخم‌مرغ است، تناقضی را در بر دارد که زیست‌شناسی تکاملی تاکنون به آن نپرداخته است. نویسنده در این کتاب دریچه‌ای انقلابی بر دیدگاه علمی معاصر باز می‌کند و نشان می‌دهد که آنچه بنیادی است اطلاعات است و نه مواد متشکله ژن و با این دیدگاه هم به گذشته می‌رود و هم به آینده. نشان می‌دهد که نیاکان مولکولی ما می‌توانسته‌اند صرفا سرشتی شیمیایی داشته و در تراکنش با محیط موجوداتی شبه‌زنده بوده باشند. در آینده هم چگونگی دیدگاه ما می‌تواند دستکاری‌هایی انسانی بر حیات را دگرگون کند.نویسنده که برساخته سرترین دانشگاه‌ها و کانون‌های پژوهشی انگلستان است، این دیدگاه انقلابی را در زیست‌شناسی تکاملی، با شیوه‌ای شیوا و خیال‌پردازانه با انبانی سرشار از نمونه‌های شیرین و جذاب، می‌پروراند و آن را برای خواننده کارشناس و ناکارشناس به یکسان مفید می‌سازد. اگر قرن هجدهم را قرن مکانیک، قرن نوزدهم را قرن ترمودینامیک و قرن‌های ۲۰ و ۲۱ را عصر اطلاعات بنامیم، دیدگاه انقلابی نویسنده، بهترین نماینده پژواک عصر اطلاعات در زیست‌شناسی تکاملی است. وی نشان می‌دهد که به جای دیدن واحدهای مواد سازنده حیات، باید به ژرفای واحدهای اطلاعات انباشته در آن برویم و بر آن تمرکز کنیم. یقینا این کتاب سرآغازی بر عصر جدید مطالعات زیست‌شناسی در جهان خواهد بود. کتاب با نثری کارشناسانه و روان توسط خانم نسرین صابری به فارسی درآمده و ناشر نیز با رعایت بودجه دانش‌دوستان آن را به شیوه‌ای مناسب و ارزان به نشر درآورده است.

کروکودیل نفسش را حبس می‌کند

آدریان وولفسون
ترجمه: نسرین صابری
نشر: حریر
قیمت: ۱۰۷۵۰ تومان

نشر حریر. میدان انقلاب. روبه‌روی سینما بهمن. تالار بزرگ کتاب. تلفن ۶۶۴۱۶۹۶۱ و ۶۶۹۶۵۴۲۶.

تریبون

گزارشی از سخنرانی دکتر «ارفعی» درباره هیگز

بستری برای مشارکت بین‌المللی

■ **گروه علم:** نیم‌قرن تلاش دانشمندان برای یافتن مهم‌ترین ذره بنیادی عالم عملا به نتیجه رسید و نتایجی که در کنفرانس صبح روز چهارشنبه چهار جولای (۱۴تیر) در سرن منتشر شد، وجود ذره‌ای شبیه به هیگز را در محدوده انرژی ۱۲۵ تا ۱۲۶ گیگاالکترون‌ولت اثبات کرد. آن روز همچنین مهم‌ترین روز تاریخ علم معاصر ایران نیز بود چراکه دانشمندان جوان کشورمان هم در این پروژه علمی بین‌المللی بزرگ شرکت داشتند. فیزیکدانان ایرانی در آزمایش سی.ام.اس (یکی از دو آزمایش اصلی ال.اچ.سی) مشارکت داشتند که این موضوع، نشان‌دهنده مشارکت و سهم دانشمندان ایرانی در این اکتشاف است. در همین راستا، یکشنبه هفته گذشته نشست علمی انجمن ترویج علم ایران با موضوع «ذره هیگز و فیزیک ذرات در عصر جدید» در محل موزه علوم و فناوری جمهوری اسلامی ایران برگزار شد. سخنران این نشست علمی، دکتر «حسام‌الدین ارفعی» استاد فیزیک دانشگاه صنعتی شریف و رییس پژوهشکده ذرات و شتابگرهای پژوهشگاه دانش‌های بنیادی بود. دکتر «ارفعی» در سخنرانی خود که با استقبال گروه‌های مختلف علاقه‌مندان به فیزیک، از استادان دانشگاه تا دانشجویان و دانش‌آموزان همراه بود، مفاهیم پایه فیزیک ذرات را با زبانی ساده بیان کرد و به پرسش‌های اساسی درباره ماده، چگونگی تشکیل مواد و منشاء جرم پاسخ داد. در ادامه گزارشی از این سخنرانی را می‌خوانیم.

■■■

رییس پژوهشکده ذرات و شتابگرهای پژوهشگاه دانش‌های بنیادی با اشاره به همکاری حدود ۱۵ محقق ایرانی در تحقیقات شتابگر بزرگ هادرونی سرن گفت: «اگرچه تعداد محققان ایرانی پروژه و تولیدات علمی آنها از اغلب کشورهای منطقه بیشتر است، ولی بودجه اندک و ناپایدار، برنامه‌ریزی بلندمدت درخصوص همکاری ما با سرن را مشکل کرده است.» دکتر «حسام‌الدین ارفعی» خاطرنشان کرد: «در آشکارساز سی.ام.اس برخورددهنده بزرگ هادرونی (LHC) مرکز تحقیقات هسته‌ای اروپا (سرن) بالغ بر سه‌هزار و ۸۰۰ نفر کار می‌کنند که دوهزار نفر آنها فیزیکدان هستند. ایران از سال ۲۰۰۰ به سی.ام.اس پیوسته و حدود ۱۴، ۱۵ محقق ایرانی در این بخش همکاری دارند که در مشاهده شواهد قطعی وجود ذره بوزون هیگز در آشکارساز سی.ام.اس هم نقش داشته‌اند.» وی خاطرنشان کرد: «مرکز تحقیقات هسته‌ای اروپا در سال ۱۹۵۳ با همکاری

۱۲ کشور اروپایی تشکیل شد و در حال حاضر، ۲۰ عضو اصلی از اروپا و تعدادی عضو ناظر و همکار دارد. در مجموع حدود ۱۰هزار نفر در بخش‌های مختلف این مرکز فعالیت دارند.» دکتر «ارفعی» با اشاره به مشارکت کشورهایی از جمله ایران، مصر، عربستان، پاکستان، چین، برزیل و کانادا در تحقیقات سرن، به عنوان اعضای همکار خاطرنشان کرد: «با اینکه مصر و عربستان و پاکستان زودتر از ایران به سرن ملحق شده‌اند، ولی تعداد پژوهشگران و مقالات آنها بسیار کمتر از ایران است.» وی در ادامه مشارکت هزاران محقق از کشورهای مختلف دنیا در تحقیقات سرن را نمودی از تحول چشمگیر در صحنه علم جهانی توصیف کرد و گفت: «نوع نوینی از علم که ماهیتی کاملا جهانی دارد، در شرف ایجاد است. تولید علم و کشفیات علمی دیگر مانند زمان ابن‌سینا و حتی کشف DNA در چند دهه پیش، به صورت انفرادی یا در یک آزمایشگاه حاصل نمی‌شود، بلکه نیازمند همکاری نزدیک بین‌المللی دانشمندان است.»

استاد فیزیک دانشگاه صنعتی شریف در ادامه گفت: «زمانی شیمی بیشترین نقش را در شناخت ریزترین ذرات داشت و آنها را تا ابعاد ۱۰به توان منهای ۱۰متر بررسی می‌کرد. در ابتدای قرن بیستم، فیزیک هسته‌ای، دامنه بررسی ذرات را تا ابعاد ۱۰ به توان منهای ۱۵متر افزایش داد و در حال حاضر در حوزه فیزیک ذرات، با کمک شتاب‌دهنده‌ها می‌توانیم ذراتی با ابعاد ۱۰ به توان منهای ۱۸ متر یعنی یک‌میلیارد برابر کوچک‌تر از ابعاد نانو را بررسی کنیم.» دکتر «ارفعی» در ادامه با تبیین برخی نظریات پایه فیزیک ذرات گفت: «در تصویری که تئوری‌ها و اصول فیزیک ذرات از دنیای ذرات ترسیم کرده‌اند، همه ذرات بدون جرم هستند و عامل جرم‌دار شدن آنها بوزون‌هیگز است که وجود و خواص احتمالی آن توسط فیزیکدانانی از جمله «پیتر هیگز» و پروفسور «عبدالسلام» پیش‌بینی شده است.» دانشمندان در جست‌وجوی این ذره که جرمی صد تا ۲۰۰ برابر پروتون و طول عمری حدود ۱۰ به توان منهای ۲۵ تا ۱۰ به توان منهای ۲۶ ثانیه دارد، پروتون‌ها را در شتاب‌دهنده بزرگ هادرونی سرن به هم می‌کوبند تا امکان تشکیل و مشاهده این ذره را پیدا کنند. استاد فیزیک دانشگاه صنعتی شریف خاطرنشان کرد: «شواهدی از ذره‌ای با خواص پیش‌بینی‌شده برای بوزون هیگز، در تحقیقات اخیر سرن مشاهده شده که اعلام رسمی آن به عنوان کشف ذره بوزون هیگز، مستلزم بررسی دقیق خواص مختلف آن است.»